Bäln.
o.
353 ak.

Bahn. o.
353 ak

KARTE der UMGEGEND von RHEINFELDEN.

Basel
Rheinfelden
Hof Möhlin
Augst
Kaiser Augst
Wyhlen
Herthen
Grenzach
Birsfelden
Arlesheim
Liestal
Dornach
Pfeffingen
Aesch
Reinach
Therwyl
Ettingen
Bottmingen
Oberwyl
Münchenstein
Muttenz
Pratteln
Frenkendorf
Füllinsdorf
Arisdorf
Giebenach
Olsberg
Maisprach
Zuzgen
Hellikon
Wegenstetten
Schupfart
Eiken
Stein
Säckingen
Zeiningen
Wallbach
Ob. Wallbach
Möhlin
Ryburg
Sisseln
Münchwyler
Harpolingen
Ob. Säckingen
Wittnau
Rothenfluh
Gelterkinden
Ormalingen
Rickenbach
Wintersingen
Buus
Kaisten
Mumpf
Nd. Mumpf
Obermumpf
Schwaderloch
Sisseln
Hornussen
Frick
Gipf
Oberhof
Eiken
Schafmatt
Schupfart
Hellikon
Wegenstetten
Sisseln
Münchwyler
Stein
Säckingen
Zeiningen
Wallbach
Möhlin
Ryburg
Ob. Wallbach

Das

Soolbad Rheinfelden

(Schweiz)

Mit besonderer Berücksichtigung
der physiologischen und therapeutischen Wirkungen der Soole
im Allgemeinen.

Eine balneologische Studie

von

Dr. Hermann Keller, Kurarzt,
Arzt am Armensoolbad Rheinfelden.

Nebst einer Karte von Rheinfelden und Umgebung.

Dr. Röhring.

Aarau & Rheinfelden
Druck und Verlag von H. R. Sauerländer
1892.

KÖNIGL. BAYER. BIBLIOTHEK
STAATSBIBLIOTHEK

Vorwort.

Die vorliegende Publikation bezweckt folgendes:

1) Die Kollegen mit Rheinfelden und der dort geübten Methodik der Behandlung mit Soole und den andern Heilfaktoren (Hydrotherapie, Massage und Elektrizität) bekannt zu machen, sowie ihnen die hier erreichbaren Resultate mitzutheilen. Dabei sind die verschiedenen Krankheitsgruppen in der Reihenfolge, wie sie in Rheinfelden ihrer Häufigkeit nach vorkommen, aufgeführt.
2) Neben diesen speziell Rheinfelden betreffenden Angaben, die physiologischen und therapeutischen Wirkungen der Soole überhaupt, zum Theil nach den Beobachtungen Anderer, zum Theil nach eigenen Untersuchungen, zu beschreiben.
3) Ueber die Wirksamkeit des Armensoolbades Rheinfelden während der letzten 25 Jahre einen kurzen statistischen Bericht zu erstatten.
4) Den Badegästen eine Anleitung zum Gebrauche der Kur in Rheinfelden zu geben.

Möge das Büchlein, dessen Erlös für die Armenbadanstalt bestimmt ist, sowohl bei den Kollegen als den Kurgästen eine freundliche Aufnahme finden.

Dr. Hermann Keller.

Inhaltsverzeichniss.

Allgemeiner Theil.

I. Kapitel: Rheinfelden und seine Umgebung 1
II. „ Geschichte der Stadt 5
III. „ Geologische Skizze der Gegend von Rheinfelden . 8
IV. „ Klimatologisch-meteorologische Verhältnisse . . 15

Balneologischer Theil.

I. Abschnitt: Die Kurmittel von Rheinfelden.

1. Kapitel: Die Entdeckung der Soole, die Entstehung der Salinen und der Bäder von Rheinfelden . . 21
II. „ Physikalische und chemische Eigenschaften der Soole und Mutterlauge von Rheinfelden . . 24
III. „ Die Anwendung der Soole und Mutterlauge . . 27
IV. „ Die Hilfs-Kurmittel von Rheinfelden . . . 37

II. Abschnitt: Die Wirkungen der Soole von Rheinfelden.

I. Kapitel: Die physiologischen Wirkungen der Soole . . 41
II. „ Die therapeutischen „ „ „ . . 80
A. Allgemeine Indikationen 80
B. „ Kontraindikationen . . . 86
III. „ Spezielle Indikationen und Kontraindikationen für das Soolbad Rheinfelden nach den verschiedenen Krankheitsgruppen zusammengestellt . . 87
I. Konstitutionelle Krankheiten 87
1) Anaemie und Chlorose 88
2) Scrophulosis (Tuberculosis) . . . 89
3) Chronischer Rheumatismus und Arthritis deformans 91
4) Gicht. Arthritis urica 93
5) Rachitis 95
6) Osteomalacie 96

Seite

7) Obesitas 96
8) Konstitutionelle Syphilis 98
9) Chronische Intoxikationen 99

II. Frauenkrankheiten 99
1) Uterus- und Vaginalkatarrh . . . 100
2) Metritis chronica 101
3) Chronische Oophoritis und Salpingitis . 107
4) Beckenexsudate und Extravasate (Para-Perimetritis und Haematocele retrouterina) . 108
5) Lageveränderungen des Uterus . . . 109
6) Geschwülste 111
7) Menstruationsstörungen 114
8) Neigung zu Abortus. Sterilität. Schwangerschaft und Menstruation 115

III. Krankheiten des Nervensystems . . . 116
1) Funktionelle Neurosen 116
2) Neuralgien 121
3) Lähmungen 122
4) Rückenmarkskrankheiten 124

IV. Krankheiten der Knochen und Gelenke . . 125

V. Chirurgische Affektionen 125

VI. Hautkrankheiten 126
1) Chronische Hautausschläge 126
2) Hautgeschwüre 127

VII. Krankheiten der Respirationsorgane . . 128
1) Chronische Rhinitis, Pharyngitis und Laryngitis 128
2) Residuen von pleuritischen Exsudaten . 129

VIII. Krankheiten der Zirkulationsorgane . . . 129
1) Chronische Erkrankungen des Herzens . 129
2) „ „ der Gefäße . 129

IX. Krankheiten der Digestionsorgane . . . 132
1) Chronischer Darmkatarrh und habituelle Obstipation 132
2) Plethora abdominalis und Haemorrhois . 133
3) Chronische Peritonitis, Perityphlitis und Periproktitis 133

X. Krankheiten des uropoetischen Apparates und der männlichen Geschlechtsorgane . . . 134
1) Nephritis chronica 134
2) Chronische Cystitis 134
3) Orchitis tuberculosa 135

Seite

III. Abschnitt:

Das Armensoolbad Rheinfelden 136

IV. Abschnitt.

Rathschläge für den Kurgebrauch 156

Anhang.

1) Spaziergänge 169
2) Ausflüge 169
3) Tagesparthien 170
4) Kuranstalten 170
5) Verkehrswesen 171

Allgemeiner Theil.

I. Kapitel.

Rheinfelden und seine Umgebung.

Wie ein Ueberrest aus längst verschollenen Zeiten muthet uns die frühere Waldstadt mit ihren hohen, gezackten Mauern und Thürmen an. Die alten Gräben freilich sind zugedeckt und schöne Parkanlagen, Zier- und Nutzgärten sind an ihre Stelle getreten und umgürten die Stadt wie ein blumenreicher Kranz. Die Zugbrücken sind nun längst verschwunden und die Thore werden nicht mehr geschlossen. Weit und gastlich stehen sie den vielen Fremden offen, die alljährlich hieher kommen, um Erholung von langen Leiden, Kräftigung zu neuer Arbeit zu suchen.

Anmuthig liegt die kleine Stadt am linken Ufer des Rheines, der mit seinen Wellen ihre feste Mauern bespühlt. Rasch und stürmisch ist hier sein Lauf. Wild und muthwillig springt er über die vielen Felsenriffe, die sich ihm umsonst entgegenstellen.

Mitten im Rheine steht die Felseninsel des „Steins“, die dem mächtigen Strome ihre breite Brust muthig darbietet und seinen Lauf für einen Augenblick zu hemmen scheint. Sie trug einst die Burg der Grafen von Rheinfelden und später das starke Burgkastell der Grafen von Habsburg-Laufenburg. Die Feste ist jetzt gebrochen und auf ihren Trümmern ist eine öffentliche Parkanlage entstanden mit schattigen Baumgruppen, lauschigen Plätzchen und plätschernden Brunnen.

Das Brausen des anstürmenden Rheines, das Spiegeln der Wellen, das gesprächige Rauschen der Blätter, das Plätschern der Fontainen, die hinter den Bergen versinkende Sonne, welch ein reizendes Bild, welch ein träumerisches Empfinden.

Eine gedeckte, alterthümliche Jochbrücke verbindet die Stadt mit dieser Insel und dem badischen Ufer.

Rheinfelden liegt 15 Kilometer oberhalb Basel, da wo das Rheinthal zu einer Breite von 5 Kilometern sich erweitert. Nach Norden ist das Thalbecken durch die Schwarzwaldberge begrenzt. Im Süden erhebt sich der Jura, an dessen Fuße sich das Städtchen bis zum steilen Ufer des Rheines ausbreitet.

Die Berge und theilweise auch die Thalebene sind mit saftig grünen buschigen Laubwäldern oder mit dunkeln ernsten Tannenwaldungen bestanden. Stellenweise ziehen sich die Wälder bis nahe an das Städtchen heran und laden durch die vielen gut gepflegten Spazierwege, stillen Pfade und Plätze zu Rast und Ruhe im kühlen Schatten ein.

Zahlreiche stattliche Dörfer schimmern, von Obstgärten umgeben, aus der Ebene hervor und in der Ferne grüßen die höchsten Gipfel des Schwarzwaldes, der Blauen, Belchen und Feldberg zu uns herüber, während von einigen in der Nähe gelegenen Bergen aus selbst die mit ewigem Schnee bedeckten Firnen der Alpen unserm entzückten Auge sichtbar werden.

Der Rhein durchtsrömt das weite offene Thal in der Richtung von Ost nach West in mehrfachen Windungen, einem breiten Silberbande gleich.

Die nördliche sowohl als die südliche Bergkette des Beckens wird mehrfach von größern und kleinern Thälern durchschnitten. Es sind dies die Thäler der Ergolz, des Magdener-, Möhlin- und Mumpferbaches schweizerseits, die der Wehra und von Degerfelden badischerseits. Vom „Känzeli“, einem kaum $^1/_4$ Stunde von der Stadt entfernten Aussichtspunkt, läßt sich das reizende Landschaftsbild leicht überblicken. Der „Hohflum“ (500 m) auf dem Dinkelberg, der „Sonnen-

berg“ (635 m) und die „Sissacherfluh“ (702 m) ermöglichen selbst die Aussicht auf die Alpen.

Sowohl der Freund des stillen Landlebens als der Forscher der Natur oder Geschichte findet in Rheinfelden und dessen Umgebung mannigfaltige Gelegenheit zu Genuß und Belehrung.

Die Stadt selber bietet manches Sehenswerthe. Das Rathhaus, ein alterthümlicher Bau, birgt in seinem Sitzungsſaale *Glasgemälde* aus der besten Periode und Porträts der deutschen Kaiser von Ferdinand I. bis Franz II., als ehemaliger Landesherren, und anderer um die Stadt verdienter Männer. Die Stifts- und Pfarrkirche zu St. Martin, theilweise aus dem Jahre 1230 stammend, hat einige schöne Altarbilder und Holzskulpturen aufzuweisen. In der Nähe befindet sich das antiquarische Kabinet mit beachtenswerthen Stücken. Für den Freund mittelalterlicher Baukunst und Malerei bietet die alte Johanniterkirche aus dem 15. Jahrhundert viel Interessantes.

Von den Thürmen der alten Reichsſtadt Rheinfelden sind der „Messerthurm“, der „Storchennestthurm“ und der „obere Thurm“ noch vollständig erhalten. Die alte Ringmauer verbindet dieselben miteinander und erinnert uns an die Zeit, da Rheinfelden eine bedeutende Festung war.

In und außerhalb der Stadt liegen die verschiedenen Kuranstalten. Im „Salmen“ mit der altdeutschen Trinkstube „Salmenstübli“ befindet sich das Lokal der Lesegesellschaft „Frohsinn“. Alle Fremden haben hier freien Zutritt und können die zahlreich aufgelegten Zeitungen und die Bibliothek unentgeltlich benutzen.

Schöne Spaziergänge führen nach der Eremitage, nach dem „Känzeli“, „Grümpeli“ und Feldschlößchen. Eine Viertelstunde oberhalb der Stadt liegt hoch über dem Rheine die Saline Rheinfelden, am Rande eines schönen, schattigen und wohlgepflegten Waldes. Von hier führt ein Fußweg zum Pavillon „Rheinlust“ mit Aussicht auf den Strom, der in der Tiefe mächtig tost und schäumt. In 20 Minuten

erreicht man auf schattigem Waldwege die Saline Ryburg. Die dritte Saline befindet sich in Kaiseraugst, das eine Stunde unterhalb Rheinfelden liegt. Dieser Ort steht auf dem Boden der alten römischen Ansiedelung Augusta Rauracorum und ist mit der Eisenbahn in wenigen Minuten zu erreichen. Die römische Stadt war mit einem Kastell versehen, das gegen die über den Rhein anstürmenden Germanenvölker errichtet wurde. Die Ueberreste der erstern sind noch zahlreich. Namentlich ist das Amphitheater noch gut erhalten. Seine Mauern und Fundamente werden jetzt wieder ausgegraben. Verschiedene Säulen, Capitäle und Mauerüberreste legen heute noch Zeugniß ab von der Pracht und Größe der römischen Kunst. Beim Graben werden zahlreiche Gegenstände, wie Aschenkrüge, Münzen, Gemmen, Legionsziegel, Inschriften, und anderes mehr zu Tage gefördert. Besuchenswerth sind ferner das alte Nonnenkloster Olsberg, das jetzt in eine Knabenerziehungsanstalt umgewandelt ist, und die alte Commende des Deutschritterordens Beuggen, ebenfalls eine Erziehungsanstalt.

In 25 Minuten erreicht man per Bahn Basel mit seinem prächtigen Münster, seinen reichen Alterthums- und Gemäldesammlungen (Holbein) und einem zoologischen Garten. Rheinaufwärts liegt Säckingen mit dem Waldsee, der von Scheffel in seinem Trompeter so schön besungen wurde, und Laufenburg, wo der Rhein in wilden Strudeln sich durch enge Felsenthore durchwindet. Noch weiter nach Osten über Waldshut gelangt man an den berühmten Rheinfall von Schaffhausen.

Von den Thälern bieten den größten Reiz das Magdener- und Möhlinthal, das Wehrathal mit der Tropfsteinhöhle von Hasel, das Murg- und Alpthal mit St. Blasien und das Wiesenthal. Aus der Zahl der Burgen sind die Farnsburg auf dem Farnsberg, der Aussicht in die Alpen gewährt, und die Röteler Schloßruine im Wiesenthal nennenswerth.

II. Kapitel.

Geschichte der Stadt.

Zur Römerzeit stand auf der Felseninsel „Stein“ ein Kastell, wahrscheinlich das von Kaiser Valentinian in der Nähe von Augusta Rauracorum erbaute Robur, das mit sechs andern Wartthürmen gleichsam die Vorposten der ebenerwähnten Römerstadt gegen die Germanenstämme auf dem rechten Ufer des Rheines bildete. Als dann die Römerherrschaft am Oberrhein unter dem Anpralle jener Stämme fiel, wurde das Kastell gebrochen. Die Alemannen setzten sich nun hier fest, mußten aber wieder weichen vor den anstürmenden Hunnen, welche die Ansiedelungen zerstörten, die auf den Ruinen der Römerstädte entstanden waren.

Aber das Kastell erscheint immer wieder, denn seine vortreffliche Lage auf der Felseninsel inmitten des Rheines beherrscht die Heerstraßen, die auf beiden Seiten des mächtigen Stromes auf- und abwärts ziehen.

Im Jahre 1057 wird der „Stein“ historisch zum ersten Mal genannt. Er gehörte der gräflichen Linie des alten Herrscherhauses der Herzoge von Lothringen, den Verwandten des Hugo Capet, Stammvater der dritten Dynastie der Könige von Frankreich.

Der erste Graf von Rheinfelden, dessen Name im Jahr 935 genannt wird, war Cuno, dessen Sohn gleichen Namens mit großer Auszeichnung unter Heinrich I. gegen die Ungarn focht. Sein Sohn Rudolf wurde von seinem Schwager, Kaiser Heinrich IV., mit dem Herzogthum Schwaben belehnt. Als Gegenkönig gegen Kaiser Heinrich IV. infolge von Zwistigkeiten gewählt, fiel er in der unglücklichen Schlacht an der Elster. Sein Sohn Berchtold starb jung. Seine Schwester Agnes, Gräfin von Rheinfelden, verheirathete sich mit Berchtold II., Herzog von Zähringen. So kamen das Schloß und die Herrschaft Rheinfelden an Zähringen. Ein jüngerer Bruder Berchtold II. von Zähringen, Hermann, wurde der Stammvater des jetzigen Herrscherhauses von Baden.

Dem Uebergange der Burg und Herrschaft von Rheinfelden an die „städtegründenden“ Zähringer hat Rheinfelden wahrscheinlich seine Entstehung als Stadt zu verdanken.

In einer Urkunde vom Jahre 1204 wird ihrer Ringmauern und ihres Leutpriesters bereits Erwähnung gethan. Das Datum der Gründung kennt man aber nicht. Mit dem Erlöschen des Zähringerstammes (ältere Linie) 1218 fiel Rheinfelden (Stadt, Burg und Herrschaft) an das Reich zurück. Kaiser Friedrich II. und sein Sohn Heinrich gewährten der Stadt die ersten Rechte als freie Reichsstadt.

Anno 1331 wurde Rheinfelden von Ludwig dem Baier an die Herzöge von Oesterreich verpfändet und anno 1415 wurde es wieder Reichsstadt durch Dekret des Königs Sigmund. 1445 wurde die Stadt von den Eidgenossen erobert und der Stein gebrochen, der dann aber wieder aufgebaut wurde. Im Jahre 1448 wurde Rheinfelden wiederum von einigen getreuen Anhängern Oesterreichs mit Hans von Rechberg an der Spitze erobert. Die Stadt mußte dem Herzog Albrecht aufs neue huldigen und blieb fortan in den Händen Oesterreichs bis zum Jahre 1801.

Im dreißigjährigen Kriege wurde der Ort hart mitgenommen. Die Stadt wurde drei Mal von den Schweden belagert, 1632, 1634 und 1638 eingenommen, geplündert und gebrandschatzt. Die Umgebung wurde verwüstet und die zwei Nachbarorte Höflingen und Rappertshäusern wurden dem Erdboden gleichgemacht und blieben für immer verschwunden.

Das Jahr 1678 brachte neues Unglück über die Stadt. Die Franzosen drangen in die österreichischen Vorlande ein, belagerten Rheinfelden und schossen es theilweise in Brand, konnten es aber nicht einnehmen.[1]

Im spanischen Erbfolgekriege wurde die Stadt von neuem geschädigt.

Im Jahre 1742 wurden im Kriege zwischen Maria Theresia von Oesterreich und Ludwig XV. von Frankreich Stadt und

---

[1] 6. Juli 1678 Schlacht von Rheinfelden. P. v. Bauffremont, Marquis von Listenois schlägt die kaiserlichen Truppen und legt an der Spitze seines Regimentes Beweise großer Tapferkeit ab.

Burg von den Franzosen erobert und das Burgkastell wurde gänzlich zerstört. Die Neuzeit erbaute auf den Trümmern die prächtige Parkanlage zum „Stein“. Mit dem Frieden, der 1745 zwischen Frankreich und Oesterreich geschlossen wurde, beginnt für Rheinfelden zum zweiten Male eine Periode der Wohlfahrt und der Entwicklung in administrativer und kultureller Beziehung.

Maria Theresia und Josef II. waren der Waldstadt besonders gewogen. Jetzt noch wird deren Andenken werth und theuer gehalten.

Wiederum treten harte Zeiten an Rheinfelden heran in dem Kriege der ersten französischen Republik gegen Oesterreich und Rußland.

Anno 1801 kam Rheinfelden mit dem Frickthale an Frankreich, welches von diesem als Kanton Frickthal mit der Hauptstadt Rheinfelden an die Helvetische Republik abgetreten wurde.

Am 12. März 1803 wurde endlich auf Bonaparte's Befehl hin das Frickthal mit dem neugebildeten Kanton Aargau vereinigt, bei welchem Anlaß Rheinfelden Hauptort des gleichnamigen Bezirkes wurde und seit dieser Zeit zur Schweizerischen Eidgenossenschaft gehörte.

So hat denn Rheinfelden eine fast 700jährige Geschichte hinter sich. Aus vielfachen, oft recht schweren Prüfungen ist die Stadt immer siegreich hervorgegangen.

Durch die Entdeckung der Salzlager im Jahr 1844, die Gründung der Saline und die Erbauung der Soolbadanstalten erblühte die Stadt zu neuem Leben.[1]

---

[1] (« Geschichte von Rheinfelden » in « Das Soolbad Rheinfelden », von J. V. Dietschy; v. Mülinen, Geschichte von Bern; Weber's Weltgeschichte.)

III. Kapitel.

Geologische Skizze der Gegend von Rheinfelden

von R. Ausfeld.

Die Gegend von Rheinfelden gehört einer Zone von Flötzschichten an, die sich in ungestörter Reihenfolge vom Rothliegenden bis zum weißen Jura abgesetzt haben. Diese Zone, der Tafeljura genannt, bildet das Grenzgebiet zweier ganz verschiedener Gebirge. Im Norden lehnt sie sich an den krystallinischen Urgebirgskern des Schwarzwaldes, im Süden bricht sie scharf auf einer westöstlich verlaufenden Linie gegen den Kettenjura ab, in welchem dieselben Flötzgebilde, gewölbeartig aufgerichtet, weithin verlaufende Ketten bilden. Dem Schwarzwald entlang besteht der Tafeljura aus der Triasformation, welche gegen Süden die Juraformation unterteuft. In die Triasformation hat sich der Rhein ein breites Thal eingegraben und diese stellenweise bis auf den bunten Sandstein, das tiefste Flötzgebilde, das in unserer Gegend zu Tage tritt, bloßgelegt. Der bunte Sandstein zeigt sich meist nur am Fuße der Berge, vorzüglich am Ausgange der Thäler, so bei Degerfelden, Herthen, Zeiningen, Mumpf. Den besten Aufschluß über die Beschaffenheit der beiden unteren Triasglieder bietet das Profil im Felsbett des Rheines zwischen Rheinfelden und Augst, wo infolge südwestlichen Schichtenfalles stromabwärts immer höhere Formationsglieder über das Niveau des Rheines treten.

Von der Rheinfelder Brücke bis zum Augster Stich bildet der Vogesensandstein, die untere Abtheilung des bunten Sandsteins, das Rheinufer. Derselbe besteht aus Quarzsandstein mit thonigem Bindemittel, das bald buntfarbig, roth, violett oder grün ist, bald aus reinem, weißen Kaolin gebildet wird. Es kommen auch grobkörnige Abänderungen dieses Sandsteines vor, die vorzugsweise zu Bausteinen verwendet werden. Vernarbte Uferausſchnitte in unserem Profil bezeichnen die Stellen, wo in früheren Zeiten dieselben Sandsteine zu Bauzwecken

ausgebeutet wurden, die u. a. das Material zum Bau des Basler Münsters lieferten. Der Vogesensandstein schließt nach oben mit einer wenig geschichteten Bank voll Dolomitknollen und Carneolschnüren ab, welche nahe dem Augster Stich das Niveau des Rheines erreicht.

Das Ufer wird nun von den darüber liegenden lebhaft rothen, thonigen und glimmerreichen Sandsteinen und Mergeln des Röth, der oberen Abtheilung des bunten Sandsteines, gebildet. Am Augster Stich tritt die obere Flußterrasse, das Hardfeld, bis an den Rhein, und es erscheint nun über dem Röth am hohen Uferabhang das unterste Glied der Muschelkalkformation, die Wellenbildung mit ihren braunen und blauschwarzen Dolomitmergeln. Der ganze düstere Abhang trieft hier allüberall von Wasserfaden, die beweisen, daß die Wellenbildung den Namen eines Quellensammlers verdient. Einen ähnlichen Wasserreichthum liefern auch die weißlichen Mergel der über der Wellenbildung folgenden Anhydritgruppe, denen die sehr ergiebigen Quellen am Rheinufer nordöstlich von Kaiseraugst ihr Dasein verdanken. Eine ganz besondere Bedeutung bekommt die Anhydritgruppe dadurch, daß in derselben neben Anhydrit und Gyps auch die zahlreichen Steinsalzlager vorkommen, welche die Muschelkalkformation auszeichnen. In unserem Profil findet sich zwar noch der Gyps, aber nicht mehr das Steinsalz, das durch Auslaugen verschwunden ist. Sein früheres Vorhandensein wird indessen durch eine Höhle mit Salzthon und durch Schichteneinstürze angezeigt. Bei Kaiseraugst sinkt die Anhydritgruppe unter das Niveau des Rheines, wodurch die Salzstöcke vor Auslaugen geschützt wurden. Im Jahre 1842 wurden dieselben durch Bohrung aufgefunden und dann durch die Saline Kaiseraugst ausgebeutet. Bei Kaiseraugst tritt nun der Hauptmuschelkalk, der die Anhydritgruppe überlagert, an das Rheinufer. Derselbe besteht meist aus kompakten Kalkbänken, die an verschiedenen Stellen, wie z. B. nördlich von Magden, zu Bausteinen gebrochen werden. Er bildet den Haupt- und Oberstock der Berge am Rheinthal und bestimmt

durch scharfe Horizontalkanten und Steilabstürze vorzüglich das landschaftliche Gepräge unserer nächsten Umgebung. Gegen Süden unterteuft der Muschelkalk den Keuper, wie man gut am oberen Ende des steilwandigen Engethales nördlich von Magden am westlichen Thalhang sehen kann, wo auch das oberste Glied der Muschelkalkformation, der sandige bräunlich lichtgelbe obere Dolomit zu Tage tritt, der von vielen Bitterspathdrusen und Feuersteinen durchzogen ist. Mit dem Auftreten der bunten Keupermergel ändert sich sofort der Charakter des Thales; es erweitert sich muldenförmig gegen Magden und der rothe, schüttige Keuperboden wird zu Kulturen, besonders von Weinreben benutzt. Die Decke des Magdener Thalgehänges bildet der Lias mit seinem zähen, blaugrauen, petrefaktenreichen Gryphitenkalk und schwärzlichem Mergel, der ebenfalls durch seine Fruchtbarkeit den Landbau begünstigt, so daß auch die Höhe Felder trägt bis dahin, wo über dem Lias die steilen, waldigen Gehänge des braunen Jura ansteigen, der unsere höchsten Berge, den Sonneberg (634 m), Küller (604 m), Halmet (605 m), Farnsberg (762 m) bildet.

Vom weißen Jura kommen nur die untersten Glieder, die Birmensdorfer und Effinger Schichten am Nußhof vor. Am Ende der Juraperiode enthob sich unsere Gegend mit dem ganzen Gebiet von Süddeutschland und der nördlichen Schweiz bis zum Bieler See dem Meere. Das sagt uns der gänzliche Mangel an Sedimenten aus der Kreideperiode. Zur Tertiärzeit näherte sich das Meer wieder unserer Gegend, wie die Meeresmolasse bei Basel und Lörrach beweist. Unserer nächsten Umgebung fehlen auch aus dieser Periode sämmtliche Flötzgebilde. Indessen wurde die Tertiärzeit dadurch für unser Gebiet von besonderer Wichtigkeit, daß der Gebirgsbau desselben große Veränderungen erlitt. Erst jetzt fand die Erhebung des Kettenjuras statt, die nach E. Sueß („Entstehung der Alpen“) eine Seitenwirkung der gleichzeitigen Alpenerhebung war: die Flötzschichten des Jura wurden durch einen von Süden erfolgenden Horizontaldruck nach Norden geschoben und fanden dort an

dem alten krystallinischen Kern von Europa, der sich vom Plateau von Südfrankreich über die Vogesen und den Schwarzwald hinzieht, einen Widerstand und stauten sich dadurch zu einem Kettengebirge empor. Auffallend ist nur der Umstand, daß gerade die Flötzschichten des Tafeljuras, die sich zwischen dem Kettenjura und dem krystallinischen Kern des Schwarzwaldes befinden, ohne Faltung, in wenig veränderter Lage verblieben. Auf diese merkwürdige Erscheinung wirft indessen das Ergebniß des Bohrversuches auf Steinkohlen im Weierfeld einiges Licht. Man stieß dort, nachdem man den bunten Sandstein und das Rothliegende durchsunken hatte, schon in einer Tiefe von 367 Meter auf Schwarzwaldgranit. Nimmt man hinzu, daß man auch bei Schleitheim, ebenfalls im Gebiet des Tafeljuras, bei einem Bohrversuch auf Steinsalz in einer Tiefe von 159 Meter auf Schwarzwaldgranit[1] traf, so liegt die Vermuthung nahe, daß die krystallinischen Gesteine des Schwarzwaldes den ganzen Tafeljura in geringer Tiefe unterteufen und erst an der scharfen Grenzlinie zwischen Tafel- und Kettenjura in die Tiefe absinken, wo sie die Schichtenstauung des Kettenjuras veranlaßt haben; denn hier auf dieser Grenzlinie finden sich die gewaltigsten Schichtenstörungen im ganzen Gebiet des Juras; die tiefsten Schichten wurden aufgebrochen und über die jüngeren Schichten des angrenzenden Tafeljuras hinübergeschoben.

Aber auch das krystallinische Massiv des Schwarzwaldes mit seinen aufgelagerten Flötzschichten erlitt durch diesen Horizontaldruck große Veränderungen, indem dasselbe ringsum durch Verwerfungsspalten[2] in Schollen zerbrochen wurde, die vom stehenbleibenden Horste des Schwarzwaldes „wie die eingebrochene Eisdecke eines entwässerten Teiches“ (Sueß)

---

[1] Vergl. Schalch: Beiträge zur Kenntniß der Trias am südöstlichen Schwarzwald. S. 49.

[2] Vergl. Sueß: Das Antlitz der Erde I. S. 167. 253. 265.
Lepsius: Die Oberrheinische Tiefebene. S. 69.

sanken. Solche Tafelbrüche durchsetzen auch unsere Gegend. Einer derselben verläuft vom Nellenberg bei Degerfelden durch Rheinfelden, wo er den Rhein kreuzt, nach Zeiningen. Von der Brücke läßt sich die dadurch bewirkte Verwerfung gut überschauen. Am Stein, der den Rand der Oberlippe der Spalte bildet, ist der Hauptmuschelkalk in das Niveau des bunten Sandsteins gesunken, welcher den Rand der Unterlippe bildet. Die Schichten des Muschelkalkrandes sind geschleppt, indem sie am Stein ungefähr 35° nach Nordosten fallen, während sie oberhalb der Brücke von Rheinfelden bis Brennet nahezu horizontal gelegen sind. Eine andere Verwerfungsspalte läuft von Brennet über Maisprach bis Wintersingen und kreuzt die vorerwähnte bei Zeiningen. Der Lias der westlichen Spaltenlippe ist hier mit dem bunten Sandstein der östlichen in gleiches Niveau gerückt.

Durch diese beiden Verwerfungsspalten wird unsere Gegend in drei verschiedenartige Schollen zerlegt, die wir nach den bedeutenderen Ortschaften, die sie tragen, die Mumpfer, Rheinfelder und Augster Scholle nennen können. Auf der Mumpfer Scholle erheben sich die undurchlässigen Mergel der Wellenbildung und der Anhydritgruppe über den Rhein; infolge dessen herrscht in ihrem Gebiet Wasserreichthum; die Dörfer besitzen zahlreiche laufende Brunnen, und zwei größere mühlentreibende Bäche haben tiefe Thalweitungen ausgegraben. Dagegen fehlen hier die Salzlager, die wohl ursprünglich vorhanden sein mochten, aber durch die zahlreichen Quellwasser später ausgelaugt wurden.

Ganz anders ist der Gebirgsbau auf der Rheinfelder Scholle. Hier befinden sich die unteren mergelreichen Glieder der Muschelkalkformation 100 und mehr Meter unter dem Niveau des Rheines, und nur die festen klüftigen Bänke des Hauptmuschelkalkes bilden das über die Thalsohle emporragende Felsgerüst des Dinkelberges. Wie überall, so ist auch hier das Gebiet des Hauptmuschelkalkes durch Quellenarmuth gekennzeichnet. Daher der gänzliche Mangel an größeren Bächen,

daher auch die unvollkommene Thalbildung und die massige ungegliederte Gestaltung des Dinkelberges; die wenigen fließenden Wässerlein, die vorhanden sind, verschwinden nach kurzem Lauf in den unterirdischen Klüften, die sich durch häufige Erdfälle kund geben. Die Klüfte sind oft durch die unterirdischen Bäche zu Höhlen erweitert, wie die Hasler Höhle, die als Scheffels Erdmannshöhle in weiteren Kreisen bekannt ist, die kleine Dossenbacher Höhle, in deren kluftiger Tiefe man einen Bach tosen hört, die kluftartige Höhle des Tschamberloches bei Riedmatt. Eine Merkwürdigkeit des Dinkelberges ist auch der Eichner See, ein Zirknitzer See im Kleinen. In nassen Jahren tritt derselbe aus dem Boden hervor und erfüllt mit seinem Wasser eine muldenförmige Vertiefung. In trockenern Zeiten sinkt er in die Tiefe zurück und sein Boden wird zum Ackerbau benutzt. Mit dieser unterirdischen Wasserzirkulation stehen jedenfalls die großen Quellen in Verbindung, die sich im Rheinthal am Fuße des Dinkelberges finden. Solche Riesenquellen entspringen bei und in Nollingen, Beuggen, Ober-Schwörstadt und Wehr, die alle nicht weit von ihrem Ursprung Mühlen treiben. Diese Quellen trüben sich bei Regenwetter, was darauf hindeutet, daß sie wiederauftauchende versunkene Bäche sind. Von den Wehrer Brunnen ist es durch Fluorescin nachgewiesen, daß sie mit dem theilweise verschwindenden Hasler Dorfbach in unterirdischer Verbindung stehen. Die Nollinger Riesenquelle ist jedenfalls der wiederauftauchende Minselner Bach, der unterhalb Minseln plötzlich versiegt. Diese Quellen waren in früheren Zeiten Anziehungspunkte für die menschlichen Ansiedelungen.

Auch auf der linken Rheinseite finden wir ähnliche Erscheinungen, indem die zahlreichen Bächlein, die vom Steppberg und Sonnenberg herabrinnen, zu einem Bach vereinigt auf der Rheinfelder Scholle verschwinden und später als große Quelle am Rheinesufer zum Vorschein kommen.

Ist nun auch die Rheinfelder Scholle in Beziehung auf die Wasserverhältnisse weniger reich, so besitzt sie dagegen darin

einen großen Vorzug, daß die Anhydritgruppe mit ihren Salzlagern über 100 Meter unter dem Rheinspiegel liegt und dadurch das Salz vor Auslaugen geschützt blieb. Ein solches Steinsalzlager wurde im Jahre 1844 von der Salinengesellschaft Rheinfelden einen Kilometer östlich von Rheinfelden in einer Tiefe von 114 Meter erbohrt und etwas später auch in Ryburg in gleicher Tiefe. Das Salzlager ist 15 bis 20 Meter angebohrt, ohne durchsunken zu sein. Die gesättigte Salzlösung wird in den Salinen Rheinfelden und Ryburg durch Pumpwerke aus der Tiefe heraufgefördert und dann in großen Pfannen verdampft. Der flüssige Rückstand ist die Mutterlauge. Die durchschnittliche jährliche Salzproduktion der drei Salinen Kaiseraugst, Rheinfelden und Ryburg in den Jahren 1880 bis 1889 betrug 204,266 Meterzentner.

Rheinfelden, das am Rande einer Verwerfungsspalte liegt, hat dadurch den Vortheil, daß es den Wasserreichthum der im Westen der Spalte gelegenen Augster Hochscholle benutzen kann, indem sich die mergelreiche Wellenbildung vom Augster Stich unter dem Kies dem quellenreichen Fuß der Oberfeldterrasse entlang bis nach Rheinfelden hinzieht, und das immer klare Wasser der öffentlichen Straßenbrunnen liefert. Die Anhydritgruppe dagegen erstreckt sich entlang dem Fuß des Olsberger Waldplateaus und speist mit ihren höher gelegenen Quellen die Privatbrunnen in den Häusern. Das Wasser dieser Quellen trübt sich zwar bei anhaltend starkem Regenwetter, wird aber gleichwohl von Herrn Prof. Piccard in seinem Bericht über die chemische Analyse der Rheinfelder Brunnenquellen als „sehr gut“ bezeichnet.

Die letzte Umgestaltung, die unsere Gegend erfuhr, geschah durch den Einbruch des Rheines zu Anfang der Eiszeit. Infolge dessen wurde das Rheinthal einestheils ausgefurcht, anderntheils später durch die Kiesmassen des Rheines wieder terrassenförmig aufgefüllt. Es entstanden so drei Hauptflußterrassen, von denen die untere die Klooskapelle, die mittlere den Bahnhof und die obere das Feldschlößchen trägt. Außer

diesen findet sich auf den Muschelkalkhöhen der Thalränder eine vierte Terrasse mit aussichtsreichen Steilabstürzen, die aus löchriger Nagelfluh besteht und von einer über 5 Meter mächtigen Lehmschicht überlagert ist. Dieselbe stammt aus der ersten Eiszeit und ist älter als die Thalbildung.

Die Erosionsarbeit des Rheines wurde auch durch die Rheinfelder Verwerfungsſpalte beeinflußt. Indem die aufgestülpten Felsſchichten am Muschelkalkrande der Spalte, die der Strömung die abweisende Rückenfläche zukehrten, der ausnagenden Kraft des Rheines größeren Widerstand entgegensetzten, behaupteten sie sich als die Felsinsel des „Steines“ in der Mitte des Stromes, den sie in den kleinen und großen Rhein spalteten. Diese Felsinsel wurde einestheils der Grundstein für ein festes Schloß, das trefflich gelegen war zur Beherrschung der damals so wichtigen Wasserstraße, anderntheils ein natürlicher Brückenpfeiler mitten im Strom, und als solcher bildete sie jedenfalls vorzüglich den Anziehungspunkt, der Veranlassung gab, daß gerade diese Uferstelle zur Gründung unserer Stadt gewählt wurde. Das aufgestülpte Felsenriff setzt auf dem linken Rheinufer noch eine Strecke in der Kiesterrasse fort und gab so der Stadt einen trefflichen, gesunden Baugrund, indem der kompakte aber klüftige Muschelkalk, der nach dem Rheine zu absinkt, für natürliche Drainirung des Bodens sorgt.

IV. Kapitel.

Klimatologisch-meteorologische Verhältnisse.

Rheinfelden liegt unter 47° 33′ nördlicher Breite und 7° 47′ östlicher Länge von Greenwich, 270 Meter über dem Meeresſpiegel. Die obere Terrasse des Thalbodens mit 300 Meter über dem Meere lehnt sich an die Juraberge im Süden an, welche das Rheinthal von der schweizerischen Hochebene trennen. Gegen Nordwesten, Norden und Osten ist das Thal

durch den Schwarzwald und den ihm vorgelagerten Dinkelberg geschützt.

Inmitten dieses Thales, durch das der Rhein direkt von Ost nach Westen fließt, liegt Rheinfelden. Drei Stunden oberhalb desselben ist das Thal durch den Eggberg, dem südlichsten Ausläufer des Schwarzwaldes, gegen Osten wie mit einem Riegel abgeschlossen. Drei Stunden weiter unten geht es bei Basel in die oberrheinische Tiefebene über.

So ist das Thal gegen die rauhen Ost- und Nordwinde geschützt. Dadurch aber, daß es bei einer Länge von 30 Kilometern sich zu einer Breite von 5 Kilometern ausdehnt, ist es der Bestrahlung der Sonne reichlich ausgesetzt. Deßhalb herrscht hier ein mildes Klima, welches bei gleichzeitiger Fruchtbarkeit des Bodens eine üppige Vegetation ermöglicht, welche derjenigen von Süddeutschland um vierzehn Tage voraus ist. Die Berge sind mit ausgedehnten Laub- und Nadelholzwäldern bedeckt; im Thale wechseln saftige Wiesengründe, fruchtbare Ackerfelder und gut gepflegte Wälder mit einander ab.

Dadurch, daß das Thal nach Westen offen liegt, ist für genügenden Luftzutritt und für Ventilation hinlänglich gesorgt. Noch mehr aber als dieser Faktor sorgt der Rhein selbst durch seinen raschen und wilden Lauf für stetige Lufterneuerung in seiner Umgebung, namentlich in Rheinfelden, das gerade gegenüber den bewegtesten Stromschnellen des Flusses gelegen ist. Die nahen, ausgedehnten Waldungen, die kühlen Abendwinde aus dem direkt von Süden nach Norden verlaufenden engen und waldreichen Magdenerthale wirken ebenfalls erfrischend und erneuernd auf die Atmosphäre der Gegend ein. Daher kommt es, daß die Abendtemperaturen stets tiefer sind als in dem nahen Basel, obwohl die Mittagstemperaturen in Rheinfelden höher stehen.

Für die Gesundheit der Gegend ist aber von noch größerer Bedeutung der reiche Gehalt der Luft an Ozon. Die starke

Verdunstung von Wasser über dem Rheine, der in einer Länge von zwei Kilometern in wildem und raschem Laufe über die allerorts hervorragenden Felsenköpfe der anstehenden Muschelkalkschichten des „Gewildes“ und beim „Höllenhacken“ dahin braust, trägt viel zur Abkühlung der Luft und zur Bildung von Ozon bei.

Der große Waldreichthum der Gegend ist für Rheinfelden von nicht zu unterschätzender Bedeutung, indem er die Extreme der Temperatur mildert. Im Sommer, in der Hitze des Tages, ist die Temperatur im Walde erheblich erniedrigt, oft bis zu 5° und 6° C., während sie Abends manchmal höher steht als im Freien. Der Athmungsprozeß der Blätter bildet viel Sauerstoff und vermehrt ebenfalls den Ozongehalt der Luft. Die harzigen Ausdünstungen der Nadelhölzer wirken kräftigend und anregend. Die häufigern gewitterhaften Niederschläge reinigen die Atmosphäre.

Der nach dem Rhein zu abfallende Felsboden aus klüftigem Muschelkalk, worauf Rheinfelden steht, verhindert Ansammlungen von Grundwasser. Der rasche Lauf des Stromes, der sein Bett tief in diese Felsen eingegraben hat, sorgt für ausgiebige Drainirung und Trockenlegung des Thalbodens. Die zahlreichen Quellen an den hohen Ufern des Rheines legen den Beweis hiefür ab. Neben den großen Wäldern breiten sich ausgedehnte Wiesengründe aus, welche wiederum, wie der Wald, verhindern, daß sich der Boden unter der Sonnenhitze des Sommers zu stark erwärmt. Zugleich begünstigen die Pflanzen am Tage die Verdunstung und die Ausstrahlung Nachts, wodurch starke Abkühlung bewirkt wird.

Seit dem 1. Januar 1883 werden auf der hiesigen meteorologischen Station, die der schweiz. Centralstation in Zürich untergeordnet ist, Wetter- und Temperaturbeobachtungen gemacht. Herr Bezirksschullehrer Ausfeld hat die Beobachtungen ausgeführt und war so freundlich, mir seine Resultate mitzutheilen. Die achtjährigen Mittel aus den Jahren 1883—1890 sind folgende:

	Temperatur				Niederschläge		Bewölk.			Barom.
	7 h	1 h	9 h	Mittel $\frac{7+1+2\times9}{4}$	Menge	Tage mit Niedrschl.	Regend.	Zahl d. Tage hell	trüb	
I Januar	—1,2	1,2	—0,4	—0,1	32,1	9	3,6	6	13	740,8
II Febr.	—0,2	4,0	0,9	1,5	41,0	11	3,7	5	11	739,6
III März	1,1	7,6	3,4	3,9	52,5	13	4,0	7	10	736,5
IV April	6,0	13,4	8,0	8,9	50.0	12	4,2	6	11	734,2
V Mai	11,2	18,1	12,3	13,5	82,4	16	5,1	8	10	737.0
VI Juni	14,9	21,2	15,6	16,8	111,8	16	6,9	7	9	738,2
VII Juli	16,7	23,0	17,6	18,7	103,8	16	6,5	9	8	738,9
VIII August	15,1	22,5	16.4	17,6	102,2	13	7,8	10	6	738,8
IX Sept.	11,9	19,3	13,3	14,5	83,1	11	7,6	6	9	739,7
X Oktober	6,4	12,0	7,5	8,3	91,6	15	6,1	4	13	738,5
XI Nov.	3,5	7,3	4,2	4,8	61,1	14	4,4	3	15	738,7
XII Dez.	—1,1	1,9	—0,4	0,0	62,2	13	4,8	4	17	739,4
Mittel:	7,0	12,6	8,2	9,0	873,8 : 159		5,5	75	132	738,5 Sa.

hell = < 6 = 0—6; trübe = > 23 = 24—30

0 = klar, 10 = ganz bedeckt. (3×0 = absolut klar; 3×10 = absolut bedeckt). 3 Beobachtungen täglich.

Die meteorologische Centralstation auf dem Bernoullianum in Basel (Prof. Riggenbach) hat folgende Zahlen aus dem entsprechenden Zeitraume von 1883—1890 = 8 Jahre aufzuweisen:

	Temperatur				Niederschläge			Bewölkung	
	7 h	1 h	9 h	Mittel	Menge	Tage m. Nschl.	Reg.-dichte	Zahl d. Tage hell	trüb
Januar	—1,5	1,8	—0,3	—0,1	25,0	5,1	5,0	2,7	13,2
Februar	—0,8	3,7	1,0	1,3	29,8	6,9	2,7	3,6	11,6
März	1,3	6,8	3,7	3,7	46,5	8,6	5,1	3,7	14,0
April	6,2	12,4	8,4	8,7	39,8	8,7	4,4	4,4	10,6
Mai	11,6	17,3	12.8	13,6	74.3	11,1	6,8	5,7	11,5
Juni	15,3	20,2	16,1	16,8	94,7	13,2	7,3	4,6	9,5
Juli	17,1	22,3	17,8	18,6	75,1	11,2	6,8	5,1	8,0
August	15,6	21,6	17,0	17,6	83,6	10,6	7,6	6,9	5,7
September	11,8	16,9	13,6	14,3	73,5	8,9	8,1	6,1	7,7
Oktober	6,1	11,2	7,7	8,1	79,7	12,9	6,1	2,9	14,4
November	3,2	6,8	4,2	4,5	50,2	10,2	5,0	1,6	17,0
Dezember	—1,2	1,3	—0,6	—0,3	50,3	8,9	2,6	2,0	16,9
Jahresmittel:	7,1	12,0	8,4	8,9	72,3	12,1	6,0	49,5	141

Mittel nach Jahreszeiten in Rheinfelden:

	7 h	1 h	9 h	Mittel	Niederschl.		Bewölkung. hell	trüb	Barom.
Winter Dez. Jan. Febr.	—0,8	2,4	0,0	0,4	135,3	33,0	15	41	739,9
Frühling März April Mai	5,8	13,0	7,9	8,7	184,9	41,0	21	31	735,9
Sommer Juni Juli Aug.	15,6	22,2	16,5	17,7	317,8	45,0	26	23	738,6
Herbst Sept. Okt. Nov.	7,3	12,9	8,3	9,2	235,8	40,0	13	37	738,9

Die Jahresmittel sind demnach für Rheinfelden bei einer Höhe von 270 m über Meer folgende:

	Minimum	Maximum	Mittel
Barometer	April 734,2	Januar 740,8	738,0
Temperatur	Jan. —0,1	Juli 18,7	9,0
Regenmenge	Jan. 32,1	Juni 111,8	873,8
Zahl der Regentage	Jan. 9	Mai Juni Juli 16	159
Regendichte	Jan. 3,6	August 7,8	5,5
Zahl der hellen Tage	Nov. 3	August 10	75

Jahresmittel für Basel

	Minimum	Maximum	Mittel
Temperatur	Dez. —0,3	Juli 18,6	8,9
Regenmenge	Jan. 25,0	Juni 94,7	723
Zahl der Regentage	Jan. 5	Juni 13,2	121
Regendichte	Dez. 2,6	Sept. 8,1	6,0
Zahl der hellen Tage	Nov. 1,6	August 6,9	49,5

Die Unterschiede zwischen dem kältesten und wärmsten Monat sind für Rheinfelden 18,8°, für Basel 18,9°; die Jahrestemperaturen mit 9,0 und 8,9 sind ebenfalls so ziemlich übereinstimmend. Dagegen sind die täglichen Schwankungen zwischen 7^h und 12^h und 12^h und 9^h größer in Rheinfelden als in Basel und zwar sind diese Unterschiede im Sommer deutlicher als im Winter.

	7 h	12 h	Diff.	12 h	9 h	Diff.
Rheinfelden	7,0°	12,6°	5,6°	12,6°	8,2°	4,4°
Basel	7,1°	12,0°	4,9°	12,0°	8,4°	3,6°

In den Sommermonaten haben wir folgende Schwankungen:

		7 h	12 h	Diff.	12 h	9 h	Diff.
Rheinfelden	Juni	14,9	21,2	6,3	21,2	15,6	5,6
	Juli	16,7	23,0	6,3	23,0	17,6	5,4
	August	15,1	22,5	7,4	22,5	16,4	6,1
Basel	Juni	15,3	20,2	4,9	20,2	16,1	4,1
	Juli	17,1	22,3	5,2	22,3	17,8	4,5
	August	15,6	21,6	6,0	21,6	17,0	4,6

Diese Schwankungen, die in Rheinfelden im Maximum 1,4° Vormittags und 1,5° Nachmittags größer sind als in Basel, hängen von einer höhern Mittagstemperatur und tiefern Morgen- und Abendtemperaturen ab. Die Bestrahlung am Tage und die Ausstrahlung bez. Abkühlung Nachts sind demnach in Rheinfelden viel intensiver, als in Basel. Die größere Abkühlung Nachts wirkt nun allerdings erfrischend und belebend, mahnt aber zugleich zur Vorsicht in der Bekleidung, um Erkältungen aus dem Wege zu gehen, zumal da der Körper durch die warme Soolbadbehandlung empfindlicher gegen Temperaturwechsel wird.

Die Zahl der hellen Tage ist in Rheinfelden fast doppelt so groß als in Basel, die Insolation am Tage und die Strahlung Nachts daher viel bedeutender, deßhalb auch theilweise die etwas größeren Mittagstemperaturen und die bedeutendere Abkühlung Nachts in Rheinfelden. Gerade diese Abkühlungen Abends machen es, daß die Hitze im Sommer niemals unerträglich wird. Die abendlichen Thalwinde aus der reich bewaldeten Umgebung und die lebhafte Luftströmung über dem sehr bewegten Rheinstrom unterstützen die nächtliche Abkühlung durch Strahlung und verbessern die Ventilation des Thales. Die intensive Bestrahlung desselben bewirkt im Frühling und im Herbst höhere Temperaturen und ermöglicht daher ein frühes Beginnen und ein spätes Schließen der Saison in Rheinfelden.

Balneologischer Theil.

Erster Abschnitt.

Die Kurmittel von Rheinfelden.

I. Kapitel.

Die Entdeckung der Soole, die Entstehung der Salinen und der Bäder von Rheinfelden.

Die geologische Beschaffenheit der Gegend von Basel bis Säckingen ermunterte schon vor fünf Decennien zum Aufsuchen von Steinsalzlagern, welche in einer durch ganz Süddeutschland von Südwest nach Nordost verlaufenden Zone in der Trias gefunden und bereits durch zahlreiche Salinen ausgebeutet werden. Rheinfelden liegt am Südwestende dieser Zone.

Die Muschelkalkformation, für welche Ablagerungen von Gyps und besonders von Steinsalz charakteristisch sind, tritt an mehreren Orten von Rheinfelden und Umgebung zu Tage.

Die erste Erbohrung der Salzlager fand im Jahre 1834 in Schweizerhall statt.

Zehn Jahre später, im Mai 1844, wurde nach langwierigen und anfangs vergeblichen Bohrversuchen 15 Minuten oberhalb Rheinfelden, unmittelbar am Ufer des Rheines, in einer Tiefe von 114 Metern ein mächtiges Steinsalzlager entdeckt. Das Lager wurde nicht durchsunken, obwohl 17,4 Meter im Salz gebohrt wurde. Es wurden dann noch

vier weitere Bohrlöcher geschlagen und eine Saline errichtet, welche seither ununterbrochen im Betriebe ist.

Hierauf erfolgten die Erbohrungen der Salzlager von Kaiseraugst und Ryburg, dieses 20 Minuten oberhalb der Saline Rheinfelden, jenes eine Stunde unterhalb der Stadt.

Die drei Salinen Rheinfelden, Ryburg und Kaiseraugst werden von der schweiz. Rheinsalinengesellschaft betrieben, gehören aber dem Kanton Aargau.

Herr Salinendirektor Tschudy hat mir das folgende Bohrjournal aus der Saline Ryburg zur Verfügung gestellt:

I. Bohrloch in Ryburg, vom Jahre 1846.

Gesteine:	Mächtigkeit in Fuss			Tiefe in Fuss und Metern
Kies	0 — 78	=	78′	78′ = 23,4 m
Muschelkalk	0 —189	=	189′	
Mergel	189 —245	=	56′	
Steinläthe	245 —247,4	=	2,4′	
Muschelkalk	247,4—275	=	27,6′	
Weißer u. grauer Gyps	275 —355	=	80′	
Steinsalz	355 —356	=	1′	
Gyps	356 —375	=	19′	
Steinsalz	375 —376	=	1′	
Melirter Gyps (Salzthon)	376 —379,5	=	3,5′	379,5 = 113,8 m
Steinsalz	0 — 4,6	=	4,6′	
Melirter Gyps	4,6— 6,4	=	1,8′	
Steinsalz u. etwas Thon	6,4— 7,5	=	1,1′	
Steinsalz mit Gyps	7,5— 11,3	=	3,8′	
„ „ „	11,3— 18,5	=	7,2′	
„ m. etwas Thon	18,5— 19	=	0,5′	
„ „ „ Gyps	19 — 19,4	=	0,4′	
Grauer Gyps	19,4— 20,7	=	1,3′	
Steinsalz	20,7— 21,5	=	0,8′	
Sehr hartes Steinsalz	21,5— 22,5	=	1′	

Gesteine:	Mächtigkeit in Fuss			Tief in Fuss und Metern
Steinsalz mit Thon	22,5—	25,9=	3,4′	
„ „ Gyps	25,9—	33,1=	7,2′	
weißer Gyps u. Thon	33,1—	38,6=	5,5′	
Steinsalz	38,6—	39,2=	0,6′	
Steinsalz	39,2—	47,3=	8,1′	47,3′= 14,2m
Gyps	47,3—			504,8′=151,4m

Die Steinsalzlager werden auf natürlichem Wege durch durchsickerndes Wasser aufgelöst und bilden eine gesättigte Soole. Diese enthält circa 32 % Salze, wovon allein mehr als 31 % Chlornatrium, und wiegt 27° Baumé. Die Soole wird heraufgepumpt in mehrere Reservoirs, dann von hier in große Eisenblechpfannen von 80—125 □m Bodenfläche gebracht und langsam erwärmt („Soggen"), wobei das Wasser verdampft und das Kochsalz in würfelförmigen Krystallen ausfällt. Wenn die Soole auf über 90° C. erwärmt wird, gewinnt man feinkörniges zwischen 60° und 70° grobkörniges Salz. Der in der Soole aufgelöste Gyps (5,9 gr. auf 1 Liter) schlägt sich als Pfannenstein nieder. Binnen zwei Tagen ist die Pfanne bis auf circa 10 ctm Soolerückstand verdampft. Das Salz wird nun mittelst Krücken an die Pfannenborde gezogen und auf den Pfannenmantel geworfen, zum Vertropfen. Hierauf wird es auf die Trocknungen gebracht, wo es von aller Feuchtigkeit befreit wird. Endlich wird es von da in die Magazine geschafft, in Säcke verpackt und versandt. Die Soole, resp. das Salz, liegt zwei Tage in der Pfanne, zwei Tage auf dem Mantel, zwei Tage auf den Trockenherden.

Der flüssige Rückstand der Soole, nachdem das Salz herausgezogen, wird Mutterlauge genannt. Sie enthält in Rheinfelden 310 gr. Kochsalz im Liter, daneben Chlorcalcium- und -magnesium, bloß 0,9 gr. Gyps.

Nachdem das Salz ausgezogen, wird die Pfanne wiederum mit Soole gefüllt. Ungefähr alle Monate muß eine Pfanne vollständig ausgeschöpft und reparirt werden.

Kurz nach Entstehung der Salinen wurden auch Soolbadanstalten errichtet und seitdem hat der Kurort in Folge der stets zunehmenden Frequenz in ununterbrochener Weise an der Vergrößerung, Verschönerung und zweckmäßigeren Einrichtung seiner Anstalten gearbeitet, so daß jetzt Rheinfelden zu den besuchtesten und best eingerichteten Soolbädern gerechnet werden darf.

II. Kapitel.

Physikalische und chemische Beschaffenheit der Soole und Mutterlauge von Rheinfelden.

Die Soole, wie sie vom Pumpwerk an's Tageslicht geschafft wird, hat eine Temperatur von 7°—8° R. Sie ist hell, klar und geruchlos und von stark salzigem Geschmack. Sie ist vollkommen gesättigt, d. h. es läßt sich Kochsalz darin nicht mehr auflösen.

Die Mutterlauge ist ebenfalls klar, hat einen stark salzigen und bittern Geschmack, weil sie neben dem Kochsalz noch Chlorcalcium und Chlormagnesium in weit höherm Maße enthält.

Analyse der Soole und Mutterlauge

von Prof. Bolley vom eidgenössischen Polytechnikum in Zürich.

I. Soole.	II. Mutterlauge.
a) Spez. Gew. bei 14° Cels. beträgt 1205,69.	Spez. Gew. bei 14° C. beträgt 1209,78.
Der Liter Soole wiegt demnach 1205,69 gr.	Der Liter Mutterlauge wiegt demnach 1209,78 gr.
b) Der Liter Soole enthält bei 110° C. getrockneten Rückstand 320,116 gr.	Der Liter Mutterlauge enthält bei 110° C. getrockneten Rückstand 325,370 gr.

c) Der Liter Soole enthält:		Der Liter Mutterlauge enthält:	
Chlornatrium	311,6320	Chlornatrium	310,1870
Chloraluminium	0,6382	Chloraluminium	0,0940
Chlormagnesium	0,3240	Chlormagnesium	3,3689
Schwefels. Kalk	5,9653	Chlorcalcium	2,1440
Kohlens. Kalk	0,1830	Schwefels. Kalk	0,9400
Kieselsäure	0,0874	Kohlens. Natron	0,1080
Phosphorsäure	Spuren	Schwfls.Eisenoxydul	0,0102
Eisen	Spuren	Kieselsäure	0,0113
		Chlorlithium	Spuren
Summa d. festen Bestandtheile	318,8299	Summa d. festen Bestandtheile	316,8635
freie Kohlensäure	0,2015		

Wir ersehen aus diesen Analysen, daß Soole und Mutterlauge beinahe ganz gleichen Kochsalzgehalt haben: 311,6320 und 310,1870. Aber der Gehalt an Chloriden ist größer in der Mutterlauge, auch ist daselbst der (Ca SO_4) schwefelsaure Kalk (Gyps) nur mit 0,94 gr. vertreten.

Gehalt der Soole an Chloriden 312,5.
„ „ Mutterlauge „ „ 315,5.

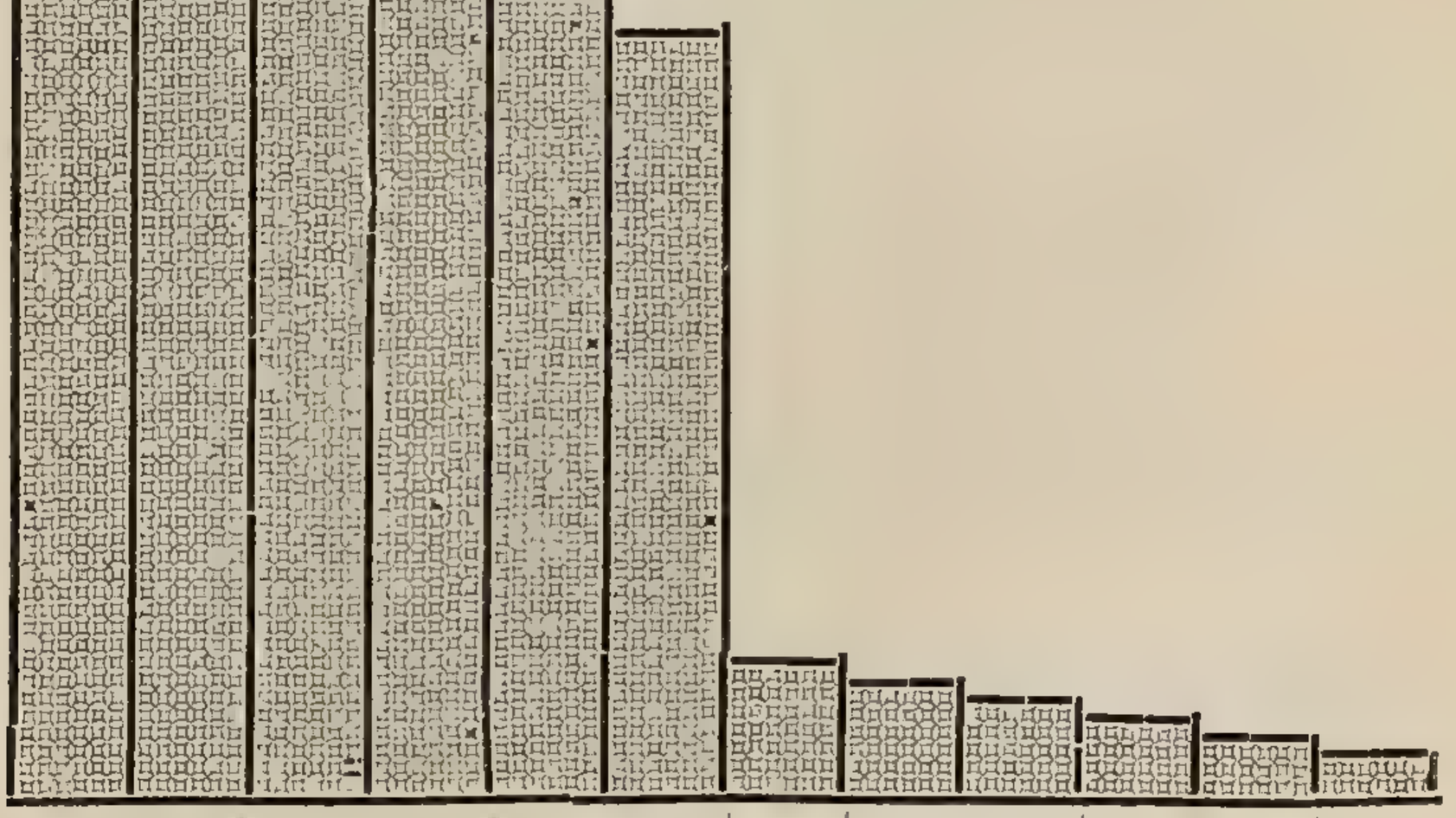
Soole und Mutterlauge sind demnach in ihrer chemischen Zusammensetzung fast gleich, und jedenfalls nur unwesentlich verschieden, was den Gehalt an Chloriden betrifft.

Es ist daher ganz und gar gleichgültig, ob zur Bereitung eines Soolbades dem Süßwasser Soole oder Mutterlauge zugesetzt wird.

Da nun die Soole eine konstante Zusammensetzung hat, während die Mutterlauge als Kunstprodukt variirt, so hat man durchwegs der Soole den Vorzug gegeben.

Wir geben in den folgenden Tabellen eine vergleichende Zusammenstellung der verschiedenen Soolen und Mutterlaugen.

A. Soole.



Rheinfelden (Baden) 311,6 NaCl feste Elemente 318,8	
Dürrheim	255,4 262,5
Ischl	236,1 245,4
Salies de Béarn	229,2 257,8
Reichenhall	224,3 233,0
Bex	156,6 170,2
Nauheim Friedr. Wilh. Spr.	29,3 35,3
Salins (Jura)	22,7 26,0
Kreuznach	14,1
Kissingen (Soolsprudel)	10,5
Wiesbaden	6,8
Bourbonne les Bains	5,8

B. Mutterlauge

Kurort:	Analyse von:	NaCl	Chloride:	Darunter:	feste Bestandtheile
Rheinfelden	(Bolley)	310,2	315,5		316,8
Salins	(Reveil1863)	168,0	228,9	($Mg Cl_2$ 60,9)	322,4 ($Na K SO_4$ 90,6)
Kissingen	(Wislicenus 1872)	121,4	198,6		316,9 ($Ca Mg SO_4$ 114,6)
Bex	(Morin 1851)	33,9	255,7	($Mg Cl_2$ 142,8; $Ca Cl_2$ 40,4)	292,9
Kreuznach	(Fehling)	6,4	321,7	($Mg Cl_2$ 34,4; $Ca Cl_2$ 257,0)	329,3

Rheinfelden behauptet auch hier mit seinen 310,2 gr. Kochsalz auf den Liter Mutterlauge den ersten Rang, was das NCal anbetrifft. An Chloriden ist Kreuznach allein reicher, da es 321,7 gr. davon enthält, worunter 257,0 gr. Chlorcalcium und 34,4 gr. Chlormagnesium, welche stärker reizend sind als Kochsalz.

Bex und Kissingen sind viel schwächer als Rheinfelden: Bex enthält 142,8 gr. Magnesiumchlorid und 40,4 Calciumchlorid und nur 33,9 Kochsalz, während Kissingen viel zu viel schwefelsaure Magnesia und Gyps enthält.

An Kurorten mit schwachen Soolen, wie z. B. in Kreuznach, Kissingen und Salins, muß den Soolbädern Mutterlauge zugesetzt werden, wenn kräftige und wirksame Bäder hergestellt werden sollen. In Rheinfelden gebraucht man fast immer nur Soole, die dem Süßwasserbad zugesetzt wird.

III. Kapitel.

Die Anwendung der Soole und Mutterlauge.

Die Soole, seltener die Mutterlauge, findet in mancherlei Form und in verschiedener Weise Verwendung, je nachdem man einen Effekt durch Einwirkung auf die Haut oder die Schleimhäute erzielen will.

A. Einwirkung auf die Haut.

1) Bäder (Vollbäder und Lokalbäder).

In Rheinfelden sind nur Wannenbäder in Gebrauch. Die Wannen bestehen aus Holz oder emaillirtem Eisenblech.

Die Wirkung der Bäder hängt von drei Hauptpunkten ab: 1) der Temperatur; 2) der Konzentration; 3) der Dauer.

a) Vollbäder. Die Temperatur variirt je nachdem man nach Art der Thermalbäder oder in der Weise der Kaltwasserbehandlung und der Meerbäder wirken will. In beiden Fällen verleiht der Salzgehalt des Wassers dem Bade eine ganz bedeutende Modifikation.

Die am meisten zur Verwendung gelangende Temperatur beträgt 26°—28° R. = 32½—35° C. Bäder von mehr als 28° werden nur ausnahmsweise verordnet; immerhin habe ich mit Bädern von 28°—32° wiederholt sehr gute Erfolge, ohne irgendwelche nachtheilige Nebenwirkung, erzielt. Bäder von weniger als 26° R., also 25°—18° und noch kälter gelangen häufiger als die heißen Bäder zur Verwendung (modifizirte Kaltwasserbehandlung).

Bei den Bädern von 26°—28° ist die Temperatur meist ohne Einfluß auf die Körpertemperatur des Badenden. Diese lauwarmen Bäder (auch indifferent warm genannt) entziehen dem Körper in fühlbarer Weise weder Wärme, noch halten sie die im Körper entwickelte zurück, noch geben sie Wärme an den Körper ab.

Der Indifferenzpunkt ist nicht ein absolut gleicher, weder für alle Badenden, noch für die verschiedenen Bäderarten. Ja selbst für das einzelne Individuum wechselt er je nach dessen Gesundheitszustand, Bekleidung, Witterung, Temperatur des Badezimmers, Tageszeit, Nahrungseinnahme, Gewohnheit zu baden, oder je nach der Ruhe und Bewegung, sowohl des Körpers selbst als des Badewassers. Vor allem aber ist der Salzgehalt des Bades von Bedeutung. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Bäder mit höhern Konzentrationsgraden einen

wärmern Eindruck machen, als Bäder von geringerm Salzgehalt oder gar Süßwasserbäder von gleicher Temperatur.

Je größer die Differenz zwischen Körperwärme und Hautwärme einerseits, und Badetemperatur anderseits ist, je weniger der Patient im Stande ist, die an das Bad abgegebene Wärme wieder zu ersetzen, desto eher werden die Bäder als kühle bis kalte empfunden.

Immerhin lassen die indifferent warmen Bäder die Wärmeabgabe durch die Haut nicht ganz unbeeinflußt, wie Jacob nachgewiesen hat, indem die Hauttemperatur dadurch zum Steigen und die Innentemperatur des Körpers zum Sinken gebracht wird. Da der Körper beim Aufenthalt in der Luft auch an diese Wärme abgibt durch Ausstrahlung und Verdunstung, so muß auch im indifferent warmen Bade Wärme an das Badewasser abgegeben werden. Die indifferente Temperatur des Bades verträgt der Körper ohne Nachtheil oft sehr lange.

Die Empfindlichkeit der Nerven spielt bei der Ermittlung des Indifferenzpunktes eine große Rolle. Je größer jene ist, desto enger begrenzt ist dieser. Als Maßstab dient am besten das Gefühl der Behaglichkeit des Badenden.

Der Indifferenzpunkt schwankt im allgemeinen zwischen 27° und 28° R.

Je weiter man sich von diesem Indifferenzpunkte entfernt, sowohl nach oben als nach unten, desto größer wird der thermische Reiz des Bades. In der weitaus größten Zahl der Fälle wird ein Soolbad von mehr als 28° R. bereits als ein heißes empfunden, das dem Badenden sehr unangenehme und oft lästige Empfindungen verursacht. Bäder unter 27° R. bis 26°, ja bis 24° werden oft als durchaus angenehm und behaglich gefunden. Hebra hat konstasirt, daß die dem Badenden angenehmen Temperaturen zwischen 31° und 39° C. und je nach der Tageszeit schwanken.

Die Wärmeabgabe an das Bad hängt sehr von der Konstitution und dem Vermögen des Badenden, Wärme zu pro-

duziren, ab. In einem Falle konnte ich konstatiren, daß die Badetemperatur von 26° R. bei nicht außergewöhnlicher Außentemperatur während eines 30 Minuten dauernden Bades nicht nur auf 26° erhalten, sondern sogar auf $26^1/_4{}^0$—$26^1/_2{}^0$ R. gesteigert wurde, während sonst die Badetemperatur bei andern Badenden und unter denselben Verhältnissen bis zum Schluß des Bades $^1/_2{}^0$—1° abnahm.

Sinkt die Temperatur des Bades zu viel, so daß der Patient ein unangenehmes Frösteln empfindet, so kann man im Verlaufe des Bades noch etwas heißes Wasser nachfließen lassen, doch soll dies nur ausnahmsweise gethan werden; der Patient gewöhnt sich sehr bald an das Kühlerwerden des Bades. In der Mehrzahl der Fälle, namentlich wo Abhärtung erzielt werden soll, muß sogar die Temperatur immer kühler und kühler genommen werden. Nur ganz selten findet das Umgekehrte statt: im Verlaufe der Badebehandlung werden immer höhere Temperaturen verwendet.

Wenn es sich darum handelt, mit dem Soolbade nach Art der Kaltwassermethode einzuwirken, so werden zuerst Temperaturen von 25°—24° angeordnet, mit denen man je nach Individualität des Badenden langsamer oder rascher fällt bis 20° und 18°, seltener noch kühler.

Was die Konzentration der Soolbäder anbetrifft, so variirt dieselbe in Rheinfelden ganz und gar je nach der Verordnung. Da die hiesige Soole sehr stark ist, fast 32 %ig, so muß sie zum Gebrauche mit Wasser vermischt werden, wozu vorzugsweise das weiche Rheinwasser verwendet wird. Die üblichen Konzentrationsgrade für Voll- und Lokalbäder schwanken zwischen 1 und 4 % Kochsalzgehalt. Doch werden diese Prozente zuweilen überschritten. 6—8 % Bäder, ja sogar 12 % Bäder habe ich wiederholt mit gutem Erfolge und ohne irgendwelche nachtheiligen oder auch nur unangenehmen Nebenwirkungen gebrauchen sehen. Natürlich muß bei der Verordnung solch hoher Konzentrationen Krankheit, Alter, Temperament und Kräftezustand besonders genau berücksichtigt

werden; außerdem ist eine strenge Ueberwachung des Patienten unbedingt nothwendig.

Anläßlich eines Besuches im französischen Soolbade Salies-de-Béarn (Westpyrenäen) habe ich mich davon überzeugen können, daß noch höhere Konzentrationsgrade vielfach und mit sehr gutem Erfolg zur Verwendung kommen, und daß diese Konzentrationen selbst bis zu 25 % Salzgehalt, d. h. ungemischte Soole von Salies, gehen. Prof. A. Robin hat mit 6 %, 12 % und 25 % Kochsalz-Bädern dort Versuche angestellt und die drei bezüglichen Resultate der Académie de médecine in Paris vorgelegt. Von einer ätzenden Wirkung des Bades (Braun, Balneologie, pag. 205, V. Aufl.), von starker Hautreizung ist nichts zu bemerken, wie vielfach befürchtet werden möchte. A. Robin glaubt, „daß die 12 % Bäder bei denjenigen Kranken angezeigt seien, wo es sich um Anregung des Stoffwechsels, speziell der Spaltungen der Stickstoffverbindungen handle, ohne die Oxydationen aktiv zu vermehren, also bei der Skrophulose, bei den schlaffen Drüsenaffektionen, bei der Periostitis, bei den Hyperplasien des Bindgewebes und bei den chronischen Gelenkentzündungen.“

„Die 25 % Soolbäder paßten dann für die Patienten mit verlangsamter Oxydation und träger Ernährung, für Knochenaffektionen, Rachitis, Neurosen, gewisse Anämien, für Kranke, deren Blut mit den Produkten einer unvollkommenen Oxydation vergiftet ist, oder bei denen es sich darum handelt, das Nervensystem auf dem Wege der Ersparniß und Schonung (voie d'épargne) zu kräftigen und bei gleichzeitiger Anregung des Stoffwechsels der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile vermöge des Einflusses der Schonung — action d'épargne — der Soolbäder auf die Gewebe, die reich an Phosphor, und diejenigen, die zugleich reich an Phosphor und Stickstoff sind. (A. Robin, La balnéation chlorurée sodique, etc. Médecine moderne, académie de médecine 1891, Paris.)

Gewöhnlich wird die Konzentration des Bades ganz allmählig gesteigert, da die individuelle Reizbarkeit gegen Soole

unmöglich genau voraus bestimmt werden kann, und weil der Patient sich nach und nach an immer stärker reizende Bäder gewöhnen muß. Die Toleranzgrenze für Soolbäder liegt nämlich bei den verschiedenen Menschen auffallend verschieden hoch. Es gibt Patienten, die nie mehr als 1 % Salzgehalt, wieder andere, die nur 2 oder 3 % vertragen.

Bei manchen wurde zu verschiedenen Malen und selbst bei sich nach Jahresfrist wiederholenden Kuren versucht, den Salzgehalt zu steigern, doch mußte immer wieder auf die ursprüngliche Konzentration zurückgegangen werden. Andere Patienten gewöhnen sich nach und nach an immer stärkere Bäder und kann die Toleranzgrenze von Kur zu Kur weiter hinauf gerückt werden.

Man beginnt meist mit $^1/_2$—1 % Salzgehalt und steigt 1—2tägig nur um $^1/_4$—$^1/_2$, selbst 1 % bis zu einer bestimmten Höhe, welche für das Leiden paßt und vom Patienten vertragen wird. Gegen Schluß der Kur wird mit dem Kochsalzgehalt gewöhnlich wieder etwas heruntergegangen.

Bäder von $^1/_2$—2 % sind schwache, 2—4 % mittelstarke, 4—6 % starke Bäder. Der genaue Konzentrationsgrad wird am besten mit dem Araeometer Baumé bestimmt. Er läßt sich aber auch sehr gut aus der Anzahl der Liter Soole, deren Kochsalzgehalt bekannt ist, und welche man einer bestimmten Wassermenge zufügt, berechnen. Der Einfachheit halber wird die Konzentration der Bäder meist in dieser Weise bestimmt und kann dann mit dem Araeometer kontrollirt werden. Die Badwannen sind in Rheinfelden von 30 zu 30 Liter geeicht. Ein Zusatz von 1 Liter Rheinfeldener Soole, der einer 31 % Kochsalzlösung entspricht, zu 30 Liter Wasser gibt eine Lösung von 1 % Salzgehalt. In ein Bad von 180 Liter Wasser müssen also 6 Liter Soole gegossen werden, um ein Soolbad von 1 % Kochsalzgehalt zu haben.

Nach der folgenden Tabelle läßt sich der Kochsalzgehalt der Bäder bei verschiedener Wassermenge und bei verschiedenem Soolezusatz berechnen.

Tabelle

zur Bestimmung des Kochsalzgehaltes.

	%	30 Liter Wasser		90 Liter Wasser		150 Liter Wasser		180 Liter Wasser		210 Liter Wasser	
		Kilo Salz	L.-S.	K.-S.	L.-S.	K.-S.	L.-S.	K.-S.	L.-S.	K.-S.	L.-S.
enthalten bei:	½	0,15	0,5	0,45	1,5	0,75	2,5	0,9	3,0	1,05	3,5
	1	0,3	1,0	0,9	3,0	1,5	5,0	1,8	6,0	2,1	7,0
Ostsee 1½ %	1½	0,45	1,5	1,35	4,5	2,25	7,5	2,7	9,0	3,15	10,5
Nordsee	2	0,6	2,0	1,8	6,0	3,0	10,0	3,6	12,0	4,2	14,0
2,7—3,0%	3	0,9	3,0	2,7	9,0	4,5	15,0	5,4	18,0	6,3	21,0
Mittelmeer	4	1,2	4,0	3,6	12,0	6,0	20,0	7,2	24 9	8,4	28,0
3,1—5,8 %	5	1,5	5,0	4,5	15,0	7,5	25,0	9,0	30,0	10,5	35,0
Todtes Meer	6	1,8	6,0	5,4	18,0	9,0	30,0	10,8	36,0	12,6	42,0
22,0 %	7	2,1	7,0	6,3	21,0	10,5	35,0	12,6	42,0	14,7	49,0
	8	2,4	8,0	7,2	24,0	12,0	40,0	14,4	48,0	16,8	56,9
	9	2,7	9,0	8,1	27,0	13,5	45,0	16,2	54,0	18,9	36,0
	10	3,0	10,0	9,0	30,0	15,0	50,0	18,0	60,0	21,0	70,0
	11	3,3	11,0	9,9	33,0	16,5	55,0	19,8	66,0	23,1	77,0
	12	3,6	12,0	10,8	36,0	18,0	60,0	21,6	72,0	25,2	84,0
	13	3,9	13,0	11,7	39,0	19,5	65,0	23,4	78,0	27,3	91,0
	14	4,2	14,0	12,6	42,0	21,0	70,0	25,2	84,0	29,4	98,0
	15	4,5	15,0	13,5	45,0	22,5	75,0	27,0	90,0	31,5	105,0

1 % heißt 1 Kilo Salz in 100 Liter Wasser.

L.-S. = Liter Soole. K.-S. = Kilo Salz.

Was endlich die Dauer des Bades anbetrifft, so variirt dieselbe meist von 15—30 Min. bei Erwachsenen und von 10—20 Min. bei Kindern. Doch werden auch bloß 5—10 Min. oder 30—40 und gar bis 45 Min. verordnet, letzteres da besonders, wo stark resorbirend eingewirkt werden soll, ersteres, wo es sich um schwächliche Patienten oder um kühlere Bäder handelt. Die Dauer des Bades wird wie dessen Salzgehalt in mehr oder weniger rasch steigender Weise ordinirt.

Zahl und Häufigkeit der Bäder. Gewöhnlich werden 6—7 Bäder — 1 Bad pro Tag— nach einander genommen und dann wird ein Tag ausgesetzt. Es gibt jedoch viele Patienten, welche selbst 20 und mehr Bäder von immer größer werdendem Salzgehalt nach einander nehmen können, ohne davon im geringsten aufgeregt zu werden. Aber Kinder, schwächliche und empfindliche Patienten und alte Leute sollten

nie mehr als 2—3 Bäder nach einander nehmen. Manchmal muß sogar, besonders in den ersten 10 Tagen der Kur, jedem Badetag ein Ruhetag folgen.

Wird der Patient von den Bädern sehr angegriffen, so soll er aussetzen und 1—3 Tage abwarten, bis die Aufregung vorüber ist.

Die Zahl der Bäder, welche zu einer Kur gehören, schwankt zwischen 21 und 28, seltener werden 35 und mehr Bäder genommen. Eine allgemein gültige Norm kann auf keinen Fall aufgestellt werden.

Durchwegs gilt der Grundsatz, bei der Verordnung der Soolbäder streng zu individualisiren. Das Befinden des Patienten soll immer maßgebend sein für Dauer und Zahl der Bäder, Stärke und Temperatur derselben.

b) Lokalbäder kommen vielfach zur Verwendung neben den Vollbädern. Es sind vor allem Sitz-, Fuß- und Handbäder. Sie können in Konzentration, Wärme nnd Dauer ebenso variirt werden wie die Vollbäder; im allgemeinen kann man die Lokalbäder viel stärker anwenden als die Vollbäder, vorausgesetzt, daß sie örtlich nicht zu sehr reizen.

2) Abwaschungen und Uebergießungen mit Soolemischungen.

Dieselben finden Verwendung unmittelbar im Anschluß an das Soolbad oder ganz allein für sich Morgens nach dem Aufstehen oder auch Abends, wenn kräftigend eingewirkt werden soll oder wenn energischere Reaktion wünschenswerth erscheint. Dazu werden gewöhnlich Soolemischungen von 1—15 % Salzgehalt, nur ausnahnsweise reine, also 31 % Soole genommen.

Meistens werden sie kalt applicirt, bei einer Temperatur von 10°—15°, wärmer nur dann, wenn der Patient für die Kälte sehr empfindlich ist. Jedoch wird man immer trachten, die Temperatur nach und nach herabzusetzen. Diesen Prozeduren folgt stets eine energische Abreibung.

3) Einwickelungen und Umschläge.

Dieselben werden nach Art der Prießnitz'schen Umschläge mit Soolemischungen oder selbst purer Soole oder Mutterlauge gemacht.

Der Kochsalzgehalt variirt also zwischen 1 und 31 %. Der Umschlag wird meist kalt, seltener warm aufgelegt.

Das nasse Tuch — am besten Leinwand — wird mit einer impermeablen Schicht — Guttaperchapapier — nach außen abgeschlossen und hierauf mit Flanell bedeckt. Diese hydropathischen Einwickelungen (auch Wickel oder Fomentationen genannt) bleiben gewöhnlich 1—3 Stunden, zuweilen auch eine ganze Nacht, liegen. Sie haben den Zweck, die Auflösung pathologischer Produkte, Exsudate oder Transsudate nach Art der Resorbentia zu befördern oder ableitend auf die Haut einzuwirken.

B. Einwirkung auf die Schleimhaut.

1) Trinkkur.

Dazu kann man natürlich nicht die reine Soole verwenden; sie muß sehr erheblich verdünnt werden, am besten mit reinem Quellwasser, mit kohlensäurehaltigem Wasser, oder mit Milch.

Die therapeutische Wertheinheit des Kochsalzes, also die volle Tagesgabe, beträgt nach Phoebus 3 Gramm. Diese Menge entspricht etwa 10 ccm. Soole, welche auf $^1/_2$ Liter kohlensäurehaltiges Wasser verdünnt ein angenehm schmeckendes Getränk bildet. Die Soolemischung wird entweder morgens nüchtern oder vor und zum Essen getrunken. Manchmal wird die Tagesgabe auf 1 Liter = 6,0 Gr. Kochsalz erhöht.

2) Injektionen oder Irrigationen.

Sie werden als nasale, vaginale und rektale gebraucht und werden am besten mit dem Irrigator ausgeführt. Von den vaginalen Injektionen wird ein sehr ausgiebiger Gebrauch ge-

macht; die nasalen gelangen weniger häufig, die rectalen Eingießungen nur ausnahmsweise zur Verwendung.

Zu den vaginalen Injektionen wird gewöhnlich das Badewasser verwendet, doch ist es rathsamer, dazu besonders hergestellte Mischungen zu nehmen.

Die Quantität variirt zwischen 1 und 6 Liter pro Injektion. Diese wird 1 bis 2 mal pro Tag genommen und wenn immer möglich im Bade oder im Bett in horizontaler Lage. Die Wärme ist meist die des Bades. Häufig gelangen auch warme und heiße Temperaturen, 28°—40° R., ausnahmsweise kühle und kalte zur Anwendung. Der Kochsalzgehalt sollte 3 % nicht übersteigen, da höhere Konzentrationen oft stark reizen. Die Fallhöhe oder der Druck der Injektion beträgt selten mehr als 1 Meter; meist genügen 60—80 ctm. bei ganz geöffnetem Hahn. Badespecula sind in Rheinfelden nicht mehr im Gebrauche.

Zu den nasalen Injektionen wird gewöhnlich die physiologische Kochsalzlösung, also 0,6 % d. h. 20 cctm. Soole auf 1 Liter bei einer Temperatur von 28°—29° R. und einer Fallhöhe von 30—50 ctm. verwendet.

Ein Heberapparat genügt vollständig zur Ausführung der Irrigation. Nachtheile habe ich noch nie gesehen. Die Wirkung ist bei Ozaena eine sehr günstige.

Bei den rektalen Injektionen ist vor starken Konzentrationen zu warnen.

3) Gargarismen und Inhalationen.

Dieselben werden mit 1—4 % Konzentrationen gemacht. Das Gurgeln wird drei und mehrmals täglich mit warmen bis kalten Mischungen wiederholt. Die Inhalationen werden meist zweimal, morgens und abends, von 5—15 Min. Dauer gebraucht, am besten in eigens dazu eingerichteten Inhalationsräumen, die mit Dampfspray ausgerüstet sind.

Die Pulverisationen mit kalter Soole sind hier aufgegeben worden.

Tiefe Inspirationen sind dabei als Gymnastik für die Brustorgane nicht zu unterlassen.

IV. Kapitel.

Die Hilfs-Kurmittel in Rheinfelden.

1) Die Hydrotherapie, von der wir hier den ausgedehntesten Gebrauch machen, ist die wirksamste Kombination des Soolbades mit andern Heilmethoden.

Meist gelangen nur die Formen der Kaltwasserkur mit bewegtem Wasser zur Verwendung, also die Abwaschungen, Abreibungen, die Uebergießungen und die Douchen oder Regenbäder in allen ihren Variationen.

Man sucht mit denselben entweder die erregende und kräftigende Wirkung der Soolbäder zu erhöhen, oder die aufregende und allzusehr reizende Wirkung derselben herabzusetzen und dadurch beruhigend einzuwirken. In andern Fällen, wo man nach warmen Soolbädern oder Douchen kalte Douchen folgen läßt, bezweckt man durch eine entschiedene Wärmeentziehung eine raschere Reaktion und eine energische Erregung des gesammten Gefäß. und Nervensystems oder Kräftigung der Haut.

Die Douchen gelangen besonders häufig zur Verwendung, namentlich in der Form der Regendouche, dann der Circular-, Fächer- und Strahldouche der aufsteigenden (Perineal- und Haemorrhoidaldouche) und der schottischen Douche.

Die Douchen werden entweder unmittelbar nach dem Bade oder auch als selbständige Behandlungsweise applicirt. Die

Temperatur derselben wechselt je nach dem Zwecke der Behandlung und der Individualität des Patienten. Sie wird meist kühl, 22°—15° R., seltener noch kälter, bis 10° R., oder heiß bis 32° R. gegeben. Die Dauer variirt nach der Kälte; Douchen gehen in den meisten Badeanstalten bis 2—3 Atmosphären. Von besonderer Bedeutung ist die schottische Douche, welche mit ihrem abwechselnd heißen und kalten Strahl bei rheumatischen und arthritischen Leiden, überhaupt bei chronischen Exsudaten mit viel Erfolg angewandt wird.

Die Douchen werden vom Badepersonal und nur nach Vorschrift des Arztes verabreicht; der Patient kann dieselben nie nach eigenem Ermessen und Gutdünken nehmen.

Rheinbäder. Im stark bewegten mächtigen Rheinstrome ist Gelegenheit zu natürlichen Wellenbädern gegeben, welche durch Herbeiführen energischer Reaktionserscheinungen auf die Nerventhätigkeit in sehr hervorragender Weise belebend nud anregend einwirken. Die Temperatur des Rheines übersteigt selten 16° R.

2) Massage und Gymnastik finden in Rheinfelden eine ausgedehnte Verwendung. Sie unterstützen die resorbirende Eigenschaft der Soolbäder in sehr zuverlässiger Weise. Von der allgemeinen Körpermassage wird hier nur ganz ausnahmsweise Gebrauch gemacht; gewöhnlich handelt es sich darum, bei örtlichen Krankheiten die Auflösung pathologischer Produkte, die Aufsaugung und Fortschaffung zu befördern, wobei theilweise selbst ein mechanisches Hineinpressen der Exsudatmassen in die Zellgewebsinterstitien und die Lymphbahnen erzielt wird (Mosengeil).

Einwirkung der Massage auf den Stoffwechsel sieh. Kap. über physiol. Wirkungen der Soolbäder.

Angezeigt ist die Massage, mit der sehr oft aktive und passive Bewegungen verbunden werden, bei Exsudaten in Gelenken, rheumatischen Muskelschwielen, bei Neuralgien, Lähmungen, perityphlitischen Ueberresten, bei chronischer

Obstipation und ganz besonders auch bei scrophulösen Drüsenanschwellungen, bei Frauenleiden: Metritis chronica, Ueberresten von Exsudaten im kleinen Becken und Lageveränderungen. Nur muß hier die Massage mit der nöthigen Vorsicht und Auswahl der Fälle verwendet werden. Fast durchwegs wird die Massage vom Arzte ausgeführt, doch sind auch Masseure und Masseusen zur Verfügung, welche in den einfachern Fällen, speziell bei Affektionen der Extremitäten die Massage im Auftrage des Arztes besorgen.

Von der Gymnastik wird bei Kindern vielfach Gebrauch gemacht.

3) Elektrotherapie und hydroelektrische Bäder.

Sie wirken ähnlich wie die Soolbäder durch Reizung der Hautnerven und Fortleitung des Hautreizes vermittelst der centripetalen Nervenbahnen auf das Centralnervensystem. Die Wirkungen beider lassen sich sehr gut mit einander kombiniren, namentlich bei Atrophie der Muskeln nach und neben Gelenkleiden, bei Lähmungen und Neuralgien. Besondere Erwähnung verdienen die hydroelektrischen Bäder (Apparat von Hirschmann in Berlin nach Eulenburg verfertigt, monopolares Bad). Sie werden besonders als hydroelektrische Soolbäder angewandt und stellen so „wohl die zweckmäßigste Methode der allgemeinen Faradisation und Galvanisation“ dar. Prof. Eulenburg,[1] Lehr,[2] Trautwein[3] und Andere haben weitgehende physiologische Studien über das hydroelektrische Bad und dessen praktische Verwendung gemacht.

Angezeigt ist dasselbe bei gewissen Formen von Neurasthenie und Hypochondrie, weniger bei Hysterie, bei

---

[1] Eulenburg, Die hydroelektr. Bäder, Wien 1883, und Gesellschaft für Heilkunde, Berlin 1885.

[2] Lehr, Die hydroelektr. Bäder etc. Wiesbaden 1885.

[3] Trautwein, Deutsches Archiv für klin. Medizin. 1888.

Neuralgien, Gicht und Rheumatismus. In diesen Affektionen habe ich wiederholt günstige Resultate erzielt. Es wird außerdem angewandt bei konvulsivischen Formen: essen-Tremor, Chorea, Paralysis agitans, Morbus Basedowi. (Eulenburg l. c.). Lehr hat sie außerdem da empfohlen, wo es sich um Beeinflussung des Stoffwechsels handelt.

4) Fichtennadelextrakt-Bäder.

Der Extrakt wird den Soolbädern zugesetzt und wirkt, indem er den oft aufregenden Einfluß der Soolbäder vermindert.

5) Milch- und Luftkur.

Dieselben unterstützen die Soolbadkur in günstiger Weise.

Das milde und doch nicht erschlaffende Klima wirkt leicht anregend und tonisirend und macht Rheinfelden auch für einen klimatischen Kurort geeignet. Es ist dann als solcher für schwächliche und nervöse Patienten, namentlich Kinder indicirt, die den Aufenthalt am Meer oder alpines Klima nicht vertragen, da beide große Anforderungen an die Reaktionsfähigkeit des Organismus stellen.

Die vortrefflichen Badeeinrichtungen, vor allem auch für Kaltwasserkuren, die Rheinbäder, die freundliche Lage des Kurortes, seine abwechslungsreiche, zum Theil sehr malerische Umgebung, die viel Gelegenheit zu Exkursionen gibt, veranlassen immer mehr ganze Familien, ihren Sommeraufenthalt hier zu nehmen, sei es, um Angehörige, die soolbadbedürftig sind, zu begleiten, sei es, um überhaupt ihre Ferien hier zu genießen, auch ohne strenge Soolbadindikation.

Zweiter Abschnitt.

Die Wirkungen der Soole von Rheinfelden.

I. Kapitel.

Die physiologischen Wirkungen der Soole.

A. Die Wirkungen der Soolbäder.

Die Soolbäder wirken durch die Temperatur und den Salzgehalt.

Der Salzgehalt des Wassers erhöht das spezifische Gewicht der Badeflüssigkeit, vermehrt demnach die Dichtigkeit derselben und vergrößert so die mechanische Wirkung des Bades. Zugleich verändert derselbe die chemischen, elektrischen und thermischen Verhältnisse des gewöhnlichen Süßwasserbades.

Bevor wir auf die Frage der verschiedenen Effekte eintreten, muß festgestellt werden, auf welchem Wege, d. h. ob durch Hautresorption oder durch Kontaktwirkung und auf welche Weise die chemische Wirkung der Soolbäder zu Stande kommt.

Die Hautresorption im Bade.

Von allen Fragen der Balneologie hat wohl diejenige der Hautresorption im Bade am meisten zur Bearbeitung und Beantwortung Veranlassung gegeben.

Wenn auch die Berechtigung der Balneotherapie, deren Heilresultate über allem Zweifel stehen, nicht von der bejahenden Beantwortung dieser Frage abhängt, so mußte dieselbe doch von der wissenschaftlichen, rein theoretischen Seite aus betrachtet, stets das größte Interesse bieten.

Man weiß jetzt, daß die Heilwirkung dieses oder jenes Bades nicht davon abhängen kann, ob etwas von der Haut absorbirt werde oder nicht, denn im günstigsten Falle konnte es sich doch nur um Spuren handeln, die aufgesaugt würden, namentlich in jenen Bädern, welche, wie die brom- und jodhaltigen Wässer, doch nur ganz geringe Mengen dieser Salze führen, und die trotzdem den Badeeffekt von diesen Stoffen abhängig machen.

Vielmehr ist man nun allgemein zur Ueberzeugung gelangt, daß die Heilerfolge der Balneotherapie vor allem einer rationellen Behandlungsweise der Krankheit wie des Kranken selbst zu verdanken sind. Hiebei gelangt allerdings in erster Linie der pharmakodynamische Charakter der Quelle zur Geltung. Hydrotherapeutische Prozeduren, klimatische Verhältnisse, diätetische, mechanische und andere Behandlungsmethoden wirken gemeinschaftlich mit an dem Heilerfolge der Kur.

Die Mehrzahl der Balneotherapeutiker ist jetzt mit dem Satze einverstanden, daß im Bade eine Imbibition, d. h. Aufnahme von Wasser oder darin gelösten Salzes in die obersten Schichten der Epidermis stattfinde, daß es aber nicht zu einer Resorption d. h. Uebertritt dieser Stoffe in die Blut- und und Lymphbahnen oder Körpergewebe komme.

Zugleich wird auch angenommen, daß die Aufsaugung durch die vom Badewasser berührten Schleimhäute, welche allgemein anerkannt wird und welche auch nicht im Widerspruche mit den physiologischen Ansichten über die Eigenschaften der Schleimhäute steht, nicht die Ursache der Badeerfolge sei.

Es liegt nicht im Rahmen dieses Büchleins, die zahllosen Versuche namentlich aufzuführen, die über diese Frage der Hautresorption in frühern Jahren gemacht worden sind, sie sind in speziellen Arbeiten der Fachlitteratur verzeichnet, z. B. in Röhrig's Physiologie der Haut.

Ich selber bin auf die Frage wieder zurückgekommen und habe persönlich mich in experimenteller Weise damit beschäftigt, weil in den letzten Jahren von neuem Vertheidiger für die Resorption durch die Haut im Bade aufgetreten sind. Die diesbezüglichen Arbeiten und meine Untersuchungsresultate habe ich ausführlich im Journal d'hygieène vom 23. Januar 1890, Paris, und summarisch im Corresp.-Blatt für Schweizerärzte, 1891, aufgeführt und publizirt.

Ich gebe hier kurz die Versuche und deren Resultate wieder:

Ich habe Stoffwechseluntersuchungen mit Alkohol, Massage, Süßwasser, 3 %igen und 6 %igen Soolbädern — alle Bäder von 28° R. = 35° C. und 30 Min. Dauer — gemacht, die ich unter denselben Lebensbedingungen, zumal was die Ernährung anbetrifft, ausgeführt habe, wie später genauer im Kapitel der Stoffwechseluntersuchungen angegeben wird. Die tägliche Nahrungsaufnahme bestand in 500 gr. Fleisch, 500 gr. Weizenschrotbrod, 100 gr. ungesalzene Butter, 1500 gr. frisches Quellwasser und in 2 gramm Kochsalz, welches zum voraus in Dosen zu 2 gr. für den jedesmaligen ganzen Versuch abgewogen und mit der Nahrung eingenommen wurde. Die Urine wurden immer genau quantitativ auf ihren Gehalt an N, SO_3, P_2O_5, CaO, Harnsäure und Chloride untersucht. Da uns hier nur die Chlormengen interessiren, — ich habe überall nicht das Na Cl, sondern das Cl bestimmt — so will ich die gefundenen Resultate der bequemen Uebersichtlichkeit halber in einer Tabelle zusammenstellen:

Vergleichende Tabelle I

den Chlorgehalt und die Urinmengen betreffend.

Periode des Versuchs	I. Alkohol				II. Massage			
	Urin	Chlor	% Urin	% Cl.	Urin	Chlor	% Urin	% Cl.
			±[3]	±			±	±
2 Tage Vorher[1]	1281	1,653	—	—	1253	1,570	—	—
3 „ Versuchstage	1720[4]	1,930[4]	+34,2	+16,7	1329	2,344	+6,0	+49,3
7[8] „ „	—	—	—	—	—	—	—	—
2 „ Nachher	982	1,352	—	—	1488	2,646	—	—
Durchschnitt	1205	1,549	—	—	1368	2,312	—	—

Gesamtdurchschnittsmenge des Chlors: 1,760, des Urins: 1312 aus 37 Tagen.

III. Süßwasserbäder				IV. 3 % Soolbäder				V. 6 % Soolbäder			
Urin	Chlor	% Urin	% Cl.	Urin	Chlor	% Urin	% Cl.	Urin	Chlor	% Urin	% Cl.
		±	±			±	±			±	±
1392	1,755	—	—	1163	1,605	—	—	1454	1,320	—	—
1243	1,177	—10,7	—33,0	1418	2,291	+21,5	+42,7	1416	1,402	—2,7	+6,2
—	—	—	—	1285	2,108	+10,4	+31,3	—	—	—	—
1475	2,291	—	—	1230	1,431	—	—	1263	1,430	—	—
1352	1,660	—	—	1253	1,894	—	—	1383	1,387	—	—

[3] Es ist das Mittel der 7 Tage des 7 Tage dauernden Versuches mit 3 % Soolbädern, um es vergleichen zu können mit dem Mittel der drei ersten Versuchstage und dem Mittel der andern Versuche II, III und V, welche je drei Versuchstage haben.

[1] Der erste Normaltag wird nie verwendet, um das Mittel der Normaltage vor dem spez. Versuche zu bestimmen, weil er noch zu sehr abhängig ist von der Lebensweise, welche vor dem Versuche geübt wurde.

[2] + oder — bedeutet Vermehrung oder Verminderung der verschiedenen Körper während der Versuchsperiode verglichen mit den Normaltagen vor dem Versuche.

[4] Bloss 1 Versuchstag.

Wenn wir die Versuche nach der Größe ihrer Chlorvermehrung (+) zusammenstellen und mit der Urinabsonderung vergleichen, so bekommen wir folgende Reihenfolge:

	Chlor	Urin
I Massage	+ 49,3	+ 6,0
II 3 % Soolbäder	+ 42,7	+ 21,5
III Alkohol	+ 16,7	+ 34,2
IV 6 % Soolbäder	+ 6,2	— 2,7
V Süßwasserbäder	— 33,0	— 10,7

Wir ersehen hieraus eine ganz unzweifelhafte Einwirkung der verschiedenen Agentien auf die Chlor- und Urinabsonderung, die im Allgemeinen eine gleiche Bewegung — sei es eine aufsteigende oder eine absteigende — machen. Nur beim 6 % Soolbad ist dies Verhältniß ein umgekehrtes: Bei einer geringen Chlorvermehrung (6,2 %) ist eine ganz unwesentliche Urinverminderung (2,7 %) vorhanden, die bei dieser Größe ganz wohl etwas Zufälliges sein kann, was bei den andern Zahlen in Anbetracht ihrer durchwegs deutlichen, z. Th. sehr erheblichen Größe nicht der Fall sein kann.

Wenn wir aus den Durchschnittszahlen der einzelnen Versuche die Gesammtdurchschnittsmengen aus einer Zahl von 37 Tagen berechnen, so finden wir für Chlor 1,760 gr. und für Urin 1312 ccm. bei einer täglichen Einnahme von 2 gr. Kochsalz = 1,212 Chlor und 1500 ccm. Wasser.

Aus dem Körper sind also noch 0,548 gr. Chlor mehr abgegeben worden, als der Nahrung in Form von 2 gr. Kochsalz zugefügt wurden. Diese 0,548 gr. Chlor stammen aus der Nahrung und aus dem Chlorvorrath des Körpers, der ein ganz beträchtlicher ist.

Diese Versuche zeigen uns nun noch, daß andere Agentien als nur die Soolbäder die Kochsalzausfcheidung durch die Nieren zu vermehren vermögen, bei gleicher Kochsalzaufnahme durch den Mund.

Besonders auffallend ist die Thatsache, daß die Massage in weit höherem Maße die Chloride vermehrt als die Soolbäder und daß hier wiederum die schwächern 3 %igen Soolbäder eine stärkere Chlorvermehrung hervorrufen, 42,7 % gegen 6,2 % der 6 %igen Soolbäder und doch sollte man glauben, daß gerade die stärkern Bäder auch eine entschiedenere Einwirkung ausüben würden.

Aus diesen Resultaten läßt sich der Schluß ziehen, daß die Vermehrung der Chlorausscheidung nach Soolbädern nicht von einer Kochsalzresorption abzuhängen habe, da ja auch andere Agentien eine solche Vermehrung bewirken können, und daß vielleicht ganz andere Vorgänge die Ursache dieser gesteigerten Chlorauscheidung sind.

Um daher diese Resorptionsfrage endgültig entscheiden zu können, mußte ich andere Badeversuche machen und zwar mit Salzen, welche weder in der Nahrung noch im menschlichen Körper unter normalen Verhältnissen sich vorfinden.

Zu diesem Zwecke wählte ich das Jodnatrium, einerseits, weil dasselbe mit dem Chlornatrium am nächsten verwandt ist in Bezug auf seine chemische Beschaffenheit und seine Diffusionsfähigkeit, anderseits, weil es leicht und in sehr geringen Mengen nachweisbar ist. Mit Stärkekleister konnte ich $^1/_{120000}$ gramm und mit Chloroform $^1/_{100000}$ gramm in einer Lösung von 10 cctm. nachweisen.

In einer 3 %igen Jodnatriumlösung habe ich nun Armhand-, Fuß- und Sitzbäder von 30 Minuten Dauer und 28° R. = 35 % C. genommen, mit oder ohne vorausgehende Reinigung der betreffenden Theile mit Seife und Aether, um die Haut von dem ihr anhaftenden Talge und den oberflächlichsten Epidermisschuppen zu befreien.

Das Bad selbst wurde bei einigen Versuchen durch eine vielfach zusammengelegte wollene Decke nach außen abgeschlossen, um eine eventuelle Verdunstung und Eintritt von Jod durch die Lungen zu verhüten.

Vor und nach dem Bade wurden die betreffenden Theile genau auf ihre Unversehrtheit untersucht. Nach dem Bade wurden dieselben gut und vollständig abgetrocknet.

Die Bäder wurden jeweil Abends zwischen 5 Uhr und 6 Uhr genommen.

Der Urin wurde auf das genaueste untersucht, jeweilen nach den einzelnen Harnentleerungen und dann aus der gesammten Menge von 24 Stunden.

Die Untersuchungen wurden direkt mit Urin oder nach dessen vorsichtig ausgeführter Einäscherung mit kohlensaurem Natrium gemacht und im Laboratorium für physiolog. Chemie in Basel ausgeführt.

Die Versuche begannen am 24. November und wurden am 6. Dezember 1889 geschlossen.

Ich machte 10 Versuche; zwischen dem I. und II. und VII. und VIII. wurde je ein Tag gerastet, jedoch ohne daß Jod im Urin des Rasttages nachgewiesen werden konnte.

Blos nach zwei Versuchen habe ich Jod deutlich nachweisen können: nach dem I. Versuche — Bäder des linken Armes oder Hand — und zwar nur am 1. Tage, nicht mehr an dem folgenden, und wo ich eine kleine Verbrennung ersten Grades an einem Finger dieser Hand hatte; und nach dem VI. Versuche — Sitzbad — wo eine nachfolgende Waschung der Schleimhautorificien nicht gemacht wurde. In einem nächsten Sitzbadversuch, wo diese Abwaschung nach Schluß des Bades vorgenommen wurde, konnte Jod nicht nachgewiesen werden.

In beiden Fällen war nicht die gesunde Haut, sondern einmal die Verbrennung, das andere Mal die Schleimhaut an der Resorption von Jod im Bade schuld.

Eine Aufnahme von Jod durch die Lungen in Folge Verdunstung des Badewassers hat wohl nicht stattgefunden.

Um dies zu beweisen, habe ich Badewasser destillirt, bis daß mehr als die Hälfte der Menge übergegangen war; im Destillationsprodukt habe ich Jod nicht nachweisen können.

Nun fügte ich zum Badewasser (3 $^0/_0$ige Jodnatriumlösung) Weinsteinsäure und destillirte von neuem. Beim Erhitzen bis zum Sieden vermochte die Weinsteinsäure das Jodnatrium zu zerlegen, so daß Jod frei wurde, überdestillirte und in der Vorlage nachgewiesen werden konnte.

Wenn aber die Jodnatriumlösung mit Zusatz von Weinsteinsäure bloß auf 35°—40° C. = 28°—32° R. erwärmt wurde, so konnte in der Vorlage, nachdem die Dämpfe während 5 Stunden aufgefangen wurden, Jod niemals nachgewiesen werden.

Eine Aufnahme von Jod durch die Lungen in den Wasserdämpfen aus einem jodnatriumhaltigen Bade ist demnach ganz ausgeschlossen.

Ich komme daher zu folgendem Schlusse: Die gesunde, intakte menschliche Haut resorbirt im Bade nicht, d. h. die Haut vermag im Bade von den im Wasser aufgelösten Salzen nichts aufzusaugen, um einen Uebertritt in die Körpersäfte zu ermöglichen.

Die Badewirkung, im Speziellen die der Soolbäder, kann also nicht von einem Eindringen der Badesalze in die Körpergewebe abhängig gemacht werden.

Die Wirkung wird auf eine andere Weise erzielt.

Die Aufnahme von gas- und dunstförmigen Stoffen, sogar fester Körper, die in Salbenform kräftig in die Haut eingerieben werden, durch die Haut und Ueberführung in die Körpersäfte ist von Röhrig, Kletzinsky und vielen anderen gezeigt worden. Röhrig wies auch nach, daß im Wasser gelöste leicht flüssige Stoffe die Haut zu durchdringen vermögen, wenn sie sehr fein zerstäubt und mit Kraft auf die Haut applizirt werden. Natürlich kann es sich hiebei kaum um nennenswerthe Mengen handeln, welche zur Resorption gelangen und welche von Bedeutung für die physiologische und therapeutische Wirkung der betreffenden Salzlösung sein könnten.

Die Imbibition der Haut.

Wenn auch die Haut im Bade nicht zu resorbiren vermag, so ist sie doch einer unzweifelhaften Imbibition fähig, wie die folgenden Versuche zeigen.

Ich habe die linke Hand während 1—2 Minuten in eine 3 %ige Jodnatriumlösung von 15° R. getaucht, habe sie dann gut abgetrocknet und hierauf in destillirtem Wasser abgewaschen. In diesem Waschwasser habe ich das Jod in außerordentlich deutlicher Weise nachweisen können. Selbst drei Stunden nach einem solchen Handbade konnte ich das Jod noch auswaschen und sehr deutlich konstatiren.

Die Haut vermag demnach im Bade Wasser und darin gelöste Salze in ihre obersten Epidermislagen aufzunehmen und darin für längere Zeit zurückzubehalten.

Wenn ich aber die Haut nach dem Jodnatriumbade vorsichtig trocknete und später mit Seife reinigte, dann in destillirtem Wasser wusch, konnte ich in diesem Waschwasser das Jod nicht mehr nachweisen.

Zufolge dieser negativen Resultate betreffs Hautresorption kam ich zum Schlusse, daß die vermehrte Chlorabsonderung beim Gebrauche der Soolbäder nicht einer Resorption im Bade verdankt werden könne, daß vielmehr ganz andere Vorgänge die Ursache derselben sind, daß die gleichen Vorgänge in allen Versuchen, wo eine Chlor- und Urinvermehrung konstatirt wurde, also im Alkohol- und Massageversuch, stattgefunden haben.

Ich denke dabei in erster Linie an eine lebhaftere Circulation des Blutes und der Lymphe, welche beide relativ gleich viel Gehalt an Chloriden[1] haben, dann an einen

---

[1] Bunge, physiolog. Chemie. pag 223. Schmidt, Ueber die chemische Konstitution der Lymphe etc. Bulletin de St. Petersburg 1861, pag. 684.

rascheren Stoffwechsel und an eine gesteigerte Resorption im Verdauungsapparate, sowohl der Chloride als des Wassers.

Wie ist dann aber die ganz erhebliche Urin- und Chlorverminderung nach Süßwasserbädern — 10,7 % Urin und 33,0 % Chlorverminderung — zu erklären?

Vielleicht, daß dieselben die Abgabe von Wasser und Chloriden durch die Haut vermehren durch Anregung der Perspiratio insensibilis; die Perspiratio sensibilis jedenfalls war nicht erhöht, Schweißbildung wurde nicht beobachtet.

Oder wurde etwa die Nierenthätigkeit herabgesetzt?

Wahrscheinlicher aber ist es, daß diese Bäder einen verlangsamenden Einfluß auf die Herz- und Gefäßthätigkeit ausüben.

Die Wirkungsweise der Soolbäder.

Clemens, Santlus, Beneke, Langerhans und August Schott haben den Nachweis geleistet, daß die imbibirte Salzlösung bis zu den Endverzweigungen der Hautnerven gelangt und hier einen besondern Reiz, sei es auf direktem, sei es auf indirektem Wege, ausübt. Das Letztere ist wahrscheinlicher. Santlus und Beneke wiesen diesen Reiz nach mit ihren Untersuchungen über die Sensibilität spez. die Tastempfindlichkeit nach 3 % und 6 % Soolbädern und Süßwasserbädern. Nach den Soolbädern zeigte sich — und zwar deutlicher beim 6 %igen als beim 3 %igen Bade, sowohl nach Lokal- als Vollbädern — eine gesteigerte Hautsensibilität, indem die Zirkelabstände kleiner wurden (Versuch mit dem Weber'schen Tasterzirkel).

Langerhans fand in der Haut des Menschen ein weitverzweigtes, mächtiges Nervennetz, aus dem zahlreiche Fasern in's Rete Malpighi aufsteigen und von da Ausläufer, die mit knopfförmigen Anschwellungen endigen, bis unter die Hornschicht der Epidermis ausfenden.

Auf dieses Nervennetz mit seinen zahllosen Ausläufern wirkt das angesogene „imbibirte“ Salz des Bades als Reizmittel.

Aug. Schott lieferte mit seinen Blutdruckuntersuchungen im physiologischen Institut von Prof. Heidenhain in Breslau den Beweis für dieses Vordringen der Salzlösung bis zu den Hautnervenendigungen und das Entfalten der Reizwirkungen. (Dr. Th. Schott, balneolog. Kongreß, Berlin 1885). Ph. Limburg (Beiträge zur chem. Nervenreizung und zur Wirkung der Salze, Arch. f. d. gesammte Physiol. XLI. Bd., pag. 303) hat endlich nachgewiesen, daß selbst 0,6 %ige Kochsalzlösungen den Nervus ischiadicus bei direkter Application sehr intensiv reizen und zwar in ganz konstanter Weise bei allen Versuchen. Er nimmt neben den durch physikalische Verhältnisse bedingten gemeinsamen Eigenschaften bestimmte Eigenwirkungen der Salze an.

Die Soolbäder wirken demnach auf dem Wege der Imbibition durch eine chemische und physikalische Reizung des Hautnervensystems und zwar, wie wir in der Folge sehen werden, in einer ganz speziellen und wohl charakterisirten Weise.

Zugleich soll auch das, was über thermische Reizung — kalte und warme Bäder — bekannt und was als allgemein gültig anerkannt ist, in den Hauptpunkten aufgeführt werden.

Was die mechanische Reizung anbetrifft, die durch die Masse und Dichtigkeit des Bades ausgeübt wird, so ist darüber unser Wissen noch unvollständig; wir nehmen an, daß die Blutzirkulation spez. in der Haut durch den Wasserdruck günstig beeinflußt wird. Wellen- und Douchenbäder, Abreibungen und hoher Salzgehalt verstärken den mechanischen Einfluß des Bades.

Ebenso wissen wir über die elektrischen Verhältnisse des Soolbades und deren Wirkung nichts Exaktes. Die Erfahrung hat uns nur das gelehrt, daß Soolbäder eine stark erregende Wirkung ausüben. Scoutetten hat zuerst konstatirt,

daß alle Bäder, besonders die salzhaltigen, einen elektrischen Strom verursachen, der von der Flüssigkeit auf den menschlichen Körper übergeht.

Endlich ist noch der allen Bädern gehörenden Eigenschaft als Reinigungsmittel für die Haut Erwähnung zu thun.

Auch darf an das Vermögen besonders der mit weichem Wasser gemischten Soole, den Hauttalg zu verseifen, erinnert werden; auf diese Weise wird das Eindringen von Kochsalz in die Haut erleichtert.

Diese verschiedenen Hautreize lassen sich bei der Soolbadwirkung in manigfaltiger Weise kombiniren, je nachdem die ganze Körperoberfläche oder nur Theile derselben unter ihren Einfluß gebracht werden, und je nach Dauer, Temperatur und Konzentration des Bades. Sie verursachen eine Empfindung, die subjektiv durchaus nicht immer bemerkbar wird, sich aber auch bis zum unangenehmen, ja selbst sehr lästigen Jucken und Brennen steigern kann.

Diese Reize werden dem Centralnervensystem übermittelt und mögen auf reflektorischem Wege eine Anzahl von Wirkungen auslösen, welche sich geltend machen in Beeinflussung der Wärmeregulation, der Blutzirkulation (Gefäßerweiterung und -verengerung, Pulsfrequenz und Blutvertheilung), der Athmung, der Sekretion verschiedener Drüsen (z. B. Magen- und Darmsaft, Gallenabsonderung), Resorption im Darmkanal, Assimilation, Stoffwechsel, Harn- und Schweißabsonderung und der Menstruation.

Vermittest dieser Einwirkungen wird auch die Anregung der Resorption von Exsudaten, Entzündungsresiduen und Hyperplasien erzielt; auf ihnen beruht die Beeinflussung gewisser Ernährungsanomalien, z. B. Skrophulose, Gicht, die Milderung von Neuralgien, die Sistirung von Blutungen etc.

Die einzelnen Wirkungen des Soolbades verglichen mit denjenigen des Süsswasserbades.

Die Resultate, die bei Einwirkung von Süßwasser- und Soolbädern auf die einzelnen Funktionen des menschlichen Organismus erzielt werden, sollen im Allgemeinen nur in ihren wichtigsten Sätzen[1] wiedergegeben werden. Etwas ausführlicher gelangen nur die Untersuchungen über die Beeinflussung des Stoffwechsels zur Besprechung, da die Resultate derselben von größter Bedeutung für die Beurtheilung der Heilwirkung der Soolbäder sind und den Beweis liefern werden, daß die Soolbäder spezifische Wirkungen auszuüben im Stande sind.

1) Der Indifferenzpunkt der Lufttemperatur liegt in der gemäßigten Zone zwischen dem 22°—25° C.

2) Der Indifferenzpunkt der Badetemperatur wechselt sowohl bei den verschiedenen Menschen als bei jedem einzelnen Menschen je nach äußern oder innern Umständen. Er liegt gewöhnlich zwischen 34°—36° C., er kann aber auch zwischen 31° und 39° C. schwanken, wie Hebra berichtet.

Der Indifferenzpunkt liegt beim Soolbad tiefer als beim Süßwasserbad und hängt ab von seinem Konzentrationsgrad.

3) Wärmeverlust und Wärmeproduktion werden im kalten Bade erheblich gesteigert (Liebermeister, Winternitz).

Einfache und Soolbäder wirken gleich (Leichtenstern).

4) Heiße Bäder haben ein Steigen der Körpertemperatur zur Folge (Liebermeister, Bartels, Schleich, Naunyn, Koch, Jürgensen etc.).

5) Prolongirte warme Bäder wirken gewöhnlich erschlaffend, beruhigend und schlafmachend, ausnahmsweise aufregend, daher ihre beruhigende und schmerzstillende Einwirkung bei Koliken der Unterleibsorgane, namentlich des Darmes, der Blase und des Uterus, bei eingeklemmten Hernien.

---

[1] Hauptsächlich nach Leichtenstern, allg. Balneotherapie; Zinkeisen, Braun, Kisch, Valentiner, Helfft, Seegen, Flechsig, Lehrb. d. Balneoth.; Röhrig, Physiol. der Haut; Winternitz, Hydroth.: Beneke, Nauheim's Soolthermen; A. Frey, Die Schwitzbäder in physiolog. und therapeutischer Beziehung.

Kurzdauernde, kalte Bäder wirken belebend und erfrischend.

Kalte und warme Bäder haben ein kürzer oder länger dauerndes Stadium von Kältegefühl im Gefolge. Dieses Gefühl wird verursacht durch die Verdunstung des in der Haut zurückgebliebenen imbibirten Wassers und eine vermehrte Wasserausdunstung durch die Haut in Folge größern Blutreichthumes derselben (Erschlaffung und Erweiterung der Hautgefäße), Reinigung der Schweißdrüsenausgänge, Entfernung des Hauttalges. Vermöge der verseifenden Wirkung des Soolbades gelingt diese Reinigung hier besser als in einem Süßwasserbade. Die in der Epidermis zurückgebliebenen Salztheile erhöhen die Wasserverdunstung und Wärmeabgabe durch die Haut.

7) Die verschiedenen Empfindungsqualitäten des Hautnervensystems, Tast-, Schmerz-, Druck-, Temperatur- und Raumsinn werden durch kalte und warme Bäder verändert. Kalte und heiße Einflüsse wirken anästhesirend (Weber).

Die Tastempfindlichkeit wird erhöht durch kohlensäurehaltige laue Bäder (Basch und Dietl, Jakob), durch Soolbäder proportional ihrer Konzentration (Santlus). Dieser Autor fand, daß Süßwasserbäder von derselben Temperatur wie Soolbäder (28 °R.) „hier und da“ die Tastempfindlichkeit herabsetzen, sie jedoch „fast gar nicht“ erhöhen.

Flüchtige Kälteeinwirkungen erhöhen den Raumsinn (Winternitz).

Bäder von 20° R. verfeinern den Wärmesinn, und stumpfen den Tast-, Raum- und Schmerzsinn ab (Stolnikow).

Genauere Resultate der Beeinflussung der verschiedenen Hautsensibilitätsqualitäten fehlen.

8) Kalte Bäder rufen eine erhebliche Kontraktion der Hautgefäße hervor, welche im Verlaufe des Bades nachläßt.

Ueberhautwarme Bäder bewirken eine Erschlaffung und Erweiterung der Hautgefäße. Warme gas- und salzhaltige Bäder bewirken eine noch viel kräftigere Erweiterung der

Gefäße als gewöhnliche Süßwasserbäder (Leichtenstern, Allg. Balneoth.)

9) Kalte Bäder verlangsamen meist sofort die Herzkontraktionen, seltener geht der Verlangsamung eine bald vorübergehende Pulssteigerung voraus. Beneke fand im 31°—32° C. warmen Soolbade eine Verlangsamung der Herzkontraktion, hierauf eine lang andauernde Frequenzsteigerung.

Hautwarme und heiße Bäder steigern die Körpertemperatur und beschleunigen die Herzkontraktionen. (Schleich u. A.)

10) Thermisch indifferente gewöhnliche Bäder haben keinen bemerkbaren Einfluß weder auf die Frequenz des Pulses, noch auf die Blutvertheilung; thermisch indifferente, gas- und salzhaltige Bäder können eine geringe Erweiterung der peripheren Gefäßbahnen (Hauthyperaemie) zur Folge haben (Leichtenstern).

11) Indifferentwarme Soolbäder erhöhen den Blutdruck und zwar stärkere Konzentrationen mehr als schwächere. (Aug. Schott Gesellschaft f. Heilkunde, balneolog. Sektion, Berlin 1885.)

Die veränderte Blutvertheilung, der vermehrte Blutdruck, welche Soolbäder hervorrufen, haben einen unbestreitbaren Einfluß auf die Herzthätigkeit, die Lymphbewegung, die Sekretionen der verschiedenen Drüsen, die Harnabsonderung, den Stoffwechsel, den Zerfall und die Resorption von pathologischen Produkten z. B. Exsudaten. Die klinische Erfahrung beweist dies zur Genüge, doch fehlen genaue experimentell erhärtete Beweise.

12) Kalte Bäder beeinflussen die Respiration. Die Athemzüge werden tiefer bei verminderter, gleichbleibender oder selbst gesteigerter Frequenz.

Die Athemgröße nach Volumina wird größer.

Indifferentwarme Bäder haben keinen Einfluß auf die Athemfrequenz und -Tiefe. Heiße Bäder vermehren die Frequenz. 28° warme Thermalsoolbäder vermindern die Athemfrequenz. (Lehmann.)

13) Auf dem Reflexwege haben Hautreize, vor allem auch durch Soolbäder hervorgebrachte, Einfluß auf den Urogenitalapparat (Röhrig). Einwirkung auf Metrorrhagien im Sinne der Verminderung, ganz selten im Sinne der Verstärkung der Blutung, und Verzögerung des Eintrittes von Metrorrhagien oder der normalen Menstruation, sind bekannte Thatsachen und sind die Folge von Uteruskontraktionen, die durch Hautreize z. B. vermittelst Bäder und Soolekompressen oder Applikation von Kälte auf den Unterleib ausgelöst werden.

Die Einwirkung auf die Sekretionen der Drüsen (Magen- und Darmsaft, Galle und Schweiß), auf die Harnabsonderung, auf die Resorption im Darme, auf Diarrhoe und Verstopfung ist auch zum Theil diesen Hautreizen vermittelst Soolbäder zu verdanken. Die Bedeutung der Blutzirkulation ist bereits erwähnt worden.

Inwieweit thermisch gleichartige, chemisch aber verschiedenartige Bäder einen verschiedenen Einfluß auf die einzelnen Körperfunktionen ausüben, das ist klinisch erst theilweise erwiesen, experimentell aber noch in keiner Weise begründet.

Mehr Klarheit haben die Forschungen über den Einfluß der Bäder auf den Stoffwechsel gebracht. Die bekannten und fast allgemein anerkannten Thatsachen sind im Folgenden aufgeführt.

Einwirkungen der Süsswasser- und Soolbäder auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen.

14) Kalte Bäder (ebenso kalte Abwaschungen, kalte Douchen und Sitzbäder, die kalte Luft) haben eine Vermehrung der Kohlensäureausscheidung und der Kohlensäureproduktion zur Folge.

(Liebermeister, Voit, Röhrig und Zuntz, Winternitz u. a.)

Diese vermehrte Kohlensäureproduktion ist die Folge einer gesteigerten Zersetzung stickstofffreier Stoffe, der Fettumsatz wird reflektorisch erhöht (Voit, Röhrig u. a.).

Kalte Süßwasser- und Soolbäder von 2—3 % Salzgehalt wirken gleich (Liebermeister und Rembold).

15) Heiße Bäder bewirken ebenfalls eine Vermehrung der CO_2ausscheidung.

Indifferentwarme Soolbäder von 3 % Salzgehalt und 28° R. steigern die CO_2abgabe nach Versuchen an Kaninchen und zwar in weit höherem Maße als Süßwasserbäder (Röhrig).

Andere exakte Beobachtungen liegen nicht vor, doch ist es wahrscheinlich, daß laue Bäder die CO_2ausscheidung vermindern (Leichtenstern).

Mehr Untersuchungen sind über den Umsatz der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile beim Gebrauche von Bädern gemacht worden.

Leider fehlt es bei der großen Mehrzahl dieser Versuche an der absolut nothwendigen und möglichst genauen Regulirung der Nahrungszufuhr. Ohne diese ist eine gleichmäßige Stickstoffzufuhr und gleichmäßige Stickstoffausscheidung nicht möglich, weßhalb vielen dieser Stoffwechseluntersuchungen zum Vornherein eine gewisse Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Resultate abgeht.

16) Kalte Bäder haben keinen Einfluß auf den Eiweißzerfall, d. h. der Harnstoff ist nicht vermehrt, vorausgesetzt, daß die Körpertemperatur dadurch nicht wesentlich herabgesetzt ist (Leichtenstern, Liebermeister).

Winternitz fand aber in der Nachwirkung einen vermehrten Eiweißzerfall.

17) Kalte Soolbäder haben eine Vermehrung des Harnstoffes und der Harnsäure zur Folge (Beneke).

Dommer [1] fand am Hunde bei kalten Süßwasserbädern und bei kalten 4 %igen Soolbädern eine Harnstoffvermehrung von 12 %.

---

[1] Dommer, Zeitschrift für klin. Med. XI. pg. 510, 1886.

18) Heiße Bäder vermehren die Harnstoffabsonderung, also den Zerfall der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile (Bartels, Naunyn, Schleich;[1] Koch[2] bestreitet es).

19) Indifferentwarme Bäder (27° R. und 30 Min. Dauer) hatten keine Harnstoffvermehrung zur Folge an den Versuchen Dommers mit einem Hunde, wohl aber 4 % Soolbäder von 27° R. und 30 Min. Dauer und zwar eine Vermehrung von 11 %.

20) Die Mehrzahl der Autoren fand nach Süßwasser- wie nach Soolbädern eine Harnvermehrung (Lehmann, Beneke, Röhrig, Valentiner, Niebergall und viele andere).

Leichtenstern glaubt, daß weder die einfachen noch die mineralisirten Bäder einen merklichen Einfluß auf die 24stündige Harnmenge haben (Leichtenstern, Allg. Balneoth., pg. 250).

Ebenso sind die Ansichten über den Einfluß der verschiedenen Bäderarten auf die Ausscheidung der im Harne befindlichen Salze — Chloride, Phosphate, Sulfate, vollständig verschieden.

Alfter und K. Hoffmann fanden die Chloride vermehrt, Beneke sah sie vermindert, ebenso Valentiner. Beneke fand auch die Phosphorsäure nach Soolbädern konstant vermindert. Er mißt dieser Verminderung eine große Bedeutung bei wegen der wichtigen Beziehungen der Phosphorsäure, namentlich des phosphorsauren Kalkes, zum Ernährungsprozeß und zur Nerventhätigkeit.

Leichtenstern faßt in seinem Buche „Allgemeine Balneotherapie“, pag. 252, die bis jetzt aufgestellten Ansichten und Angaben über den Einfluß der verschiedenen Bäder (kalte und warme, einfache und mineralisirte) auf den Urin und seine Bestandtheile dahin zusammen:

„Abgesehen von der Steigerung der Harnstoffausscheidung, welche durch den Gebrauch warmer,

---

[1] Schleich, Arch. f. exper. Pathologie, Bd. IV, 1875.
[2] Koch, Zeitschr. für Biologie, Bd. XIX, 1883.

die Körpertemperatur steigernder Bäder herbeigeführt wird, ist uns kein Einfluß der Bäder, weder der kalten noch warmen, weder der einfachen noch gas- und salzhaltigen, auf die Ausfcheidungsgröße der einzelnen Harnbestandtheile mit Sicherheit bekannt."

Er glaubt ferner (pag. 252), daß die „bisherigen Untersuchungen auf zu mangelhafter Methode beruhen und zu wenig die für ein richtiges Stoffwechselexperiment nöthigen Bedingungen erfüllen, als daß ihren Resultaten genügende Beweiskraft zuerkannt werden könnte."

Es folgen nun meine eigenen Versuche, die ich alle an mir selber angestellt habe.

In den letzten fünf Jahren habe ich eine Reihe von Untersuchungen über den Einfluß des Alkohols,[1] der Massage,[2] der Süßwasser-,[3] der 3 % und der 6 %igen Kochsalzbäder[3] auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen gemacht. Dieselben wurden alle unter den gleichen Lebensbedingungen, zumal was Ernährung, Arbeit, Körperbewegung und Schlaf anbetrifft, ausgeführt.

Die tägliche Aufnahme von Nahrung bestand bei allen Versuchen in 500 gr. gehacktem Ochsenfleisch,
500 gr. ungesalzenem Weizenschrotbrod,
100 gr. ungesalzener Butter,
2 gr. Kochsalz.
Dazu 1500 cctm. frisches Quellwasser.

Die Nahrung wurde zum Voraus für jeden Versuchstag von demselben Vorrath abgewogen, an einem passenden Ort aufbewahrt — Fleisch auf Eis, Butter und Brot an der

---

[1] Zeitschrift für physiolog. Chemie, Straßburg, 1888.
[2] Correspondenzblatt für Schweiz. Aerzte, 1889.
[3] „ „ „ „ 1891. Archives d'Hydrologie 1891, Paris.

frischen Luft — und dann für jeden einzelnen Tag in der exaktesten Weise zubereitet und zu ganz bestimmten Tageszeiten genossen. Das Kochsalz wurde in der Apotheke in 2 Grammdosen voraus abgewogen und mit der Nahrung eingenommen.

Die drei ersten Tage eines jeden der fünf Versuche sind sogenannte „Normaltage“, Tage ohne irgendwelche besondere Prozedur, außer, daß die Lebensweise genau in der beschriebenen Weise geregelt war. Dann folgen die Versuchstage mit Alkohol, mit Massage und Bädern von Süßwasser, 3 % und 6 % Salzgehalt.

Die Versuche wurden jedesmal mit zwei „Normaltagen“ beschlossen, um den Einfluß der betreffenden Agentien genauer beobachten zu können.

Die Alkoholaufnahme betrug 150 cctm. 96 %igem Aethylalkohol, bloß an einem Tag und zwar am vierten Versuchstage; die Massage wurde Nachmittags zwischen $5^1/_4$ bis 6 Uhr ausgeführt an drei aufeinanderfolgenden Tagen und bestand in Streichungen, Reibungen und Walkungen des Rumpfes und der Extremitäten — Haut-, Muskel- und Bauchmassage. Da dem Versuche bereits ein achttägiges Experiment über den Einfluß von Süßwasserbädern auf den Organismus bei ganz gleicher Zusammensetzung der Nahrung, aber von einem andern Vorrath, vorausgegangen war, der Körper in vollständigem Stickstoffgleichgewicht sich befand, so ließ ich den drei Massagetagen nur einen Normaltag bei derselben Nahrung — außer zwei Normaltagen des vorhergehenden Versuches bei derselben Nahrung, aber von einem andern Vorrath — vorausgehen.

Die Bäder wurden in den drei Versuchen jeweilen Vormittags genommen, dauerten 30 Minuten und hatten eine Temperatur von 28° R. = 35° C. Die Badetage folgten sich ohne Unterbruch. Nach jedem Bade pflegte ich während einer Stunde der Bettruhe.

Die Soolbäder wurden zu 3 % und zu 6 % genommen. Der erstere Versuch hatte sieben Badetage, der zweite, also derjenige mit 6 % Soolbädern, bloß drei Badetage, ebenso der Versuch mit Süßwasserbädern.

Ein Versuchstag dauerte von Morgens 9 Uhr bis 9 Uhr des folgenden Tages.

Am Ende des Versuchstages wurde der letzte Urin gelassen und das Körpergewicht aufgenommen, also um 9 Uhr Morgens. Der Urin wurde als Tagesquantität bei der gleichen Temperatur gemessen und in gut verschlossenen Flaschen unter Zusatz von etwas Carbolsäure zur Vermeidung der alkal. Gährung — Stickstoffverlust hiebei — aufbewahrt.

Die Mahlzeiten wurden nach 9 Uhr, um 1 Uhr und 7 Uhr Nachmittags eingenommen. Täglich marschirte ich 12—13 Kilometer; von 12 Uhr Nachts bis 8 Uhr Morgens pflegte ich der Bettruhe. Die übrige Zeit war ich mit Lektüre beschäftigt.

Die Funktion des Verdauungsapparates war normal. Während aller fünf Versuche erfreute ich mich eines vollkommenen Wohlbefindens.

Der Versuch I (Alkohol) wurde vom 24.—31. Dezember 1887, Versuch II (Massage) vom 30. Dezember 1888 bis 6. Januar 1889, Versuch III (Süßwasserbäder) vom 23.—31. Dezember 1888, Versuch IV (3 % Soolbäder) vom 11.—23. Oktober 1888, Versuch V (6 % Soolbäder) wurde vom 15.—23. Oktober 1889 ausgeführt.

Die Tagestemperaturen im Freien um 1 Uhr aufgenommen waren in Versuch I, II und III nicht sehr verschieden von einander; ebenso in den Versuchen IV und V, wo sie auch fast gleich waren.

Die chemischen Untersuchungen wurden von mir selber nach den in der Arbeit über den Alkohol zitirten Methoden im Laboratorium für physiologische Chemie in Basel ausgeführt.

Der Harn war in allen Versuchen stark sauer.

Der Stickstoff wurde als Gesammtstickstoff nach der Methode Schneider-Seegen und mit Normalschwefelsäure bestimmt.

Die $P_2 O_5$ (Phosphorsäure) wurde als $Mg_2 P_2 O_7$, die SO_3 (Schwefelsäure) als $Ba SO_4$, das Cl (Chlor) als Ag Cl und das Ca O (Kalk) als Ca SO_4 gewogen und daraus berechnet. Ueberall wurde eine bestimmte Quantität — 100 oder 50 cctm. — Urin eingeäschert, gelöst und daraus der betreffende Körper nachgewiesen; nur bei der SO_2 wurde nach Salkowski,[1] pag. 175, 36 verfahren. Die Harnsäure wurde durch Versetzen von 500 cctm. Urin mit 25 ccm. HCl und Stehenlassen an kühlem Orte während 3 Tagen gefällt und gewogen nach der Angabe in Salkowski.[1]

Der Kalk wurde wegen seiner geringen Mengen je aus 150 ccm. Urin nachgewiesen und auf 100 ctm. umgerechnet.

Alle Analysen wurden mehrfach ausgeführt und aus zwei bis drei übereinstimmenden Analysen wurde der Mittelwerth gezogen.

Die Harnsäure allein wurde wegen Mangels an Urin aus bloß einer Quantität, nämlich aus 500 ccm., nachgewiesen.

Die ursprünglichen Werthe des Alkoholversuches siehe Zeitschrift für physiolog. Chemie, 1888.

Ich gebe in den folgenden Tabellen Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IVa und IVb die Werthe für je 100 ccm. Urin (%) und für die Tagesmenge (total) und zwar für Stickstoff (N), SO_3, Cl, $P_2 O_5$, Ca O und Harnsäure, dazu die Urinmenge und das Körpergewicht der Versuche mit Massage, Süßwasser-, 3 % und 6 % Soolbädern.

In Tabelle V gebe ich die Mittelzahlen aus den drei Perioden: 1) Normaltage vor dem eigentlichen Versuch; 2) Versuchstage (Alkohol, Massage und Bäder); 3) Normaltage nach dem eigentlichen Versuch.

Da der erste Tag eines jeden der fünf Versuche zu sehr unter dem Einfluß der vorher befolgten Lebensweise steht, so ist er nie benutzt worden bei der Berechnung der Mittelzahlen. Beim Massageversuch ist nur ein Tag für die Normaltage-

---

[1] Die Lehre vom Harn, Salkowski und Leube, Berlin 1882.

periode vor den Massagetagen genommen, da er dem Versuch mit Süßwasserbädern folgt; daher beginnt die Berechnung der Mittelzahlen des Massageversuches auch von diesem Tage an, also vom 31. Dezember 1888, Morgens 9 Uhr ab.

Bei Versuch IV (3 % Soolbäder) gebe ich einmal das Mittel der sieben Badetage und einmal das Mittel der drei ersten Badetage, um es besser mit den andern Mitteln vergleichen zu können.

In der Rubrik „Tage“ ist die Zahl der Tage angegeben, aus der das Mittel gezogen worden ist.

In Tabelle VI gebe ich die Mittelzahlen eines jeden der fünf Versuche; hierauf die Mittelzahlen aus allen fünf Versuchen zusammen, also aus 37 Tagen (die ersten Tage eines jeden der vier Versuche Alkohol, Süßwasser, 3 % und 6 % Bäder sind nicht gerechnet, daher 37 Tage statt 41 Tage); endlich die Mittelzahlen aus den vier letzten Versuchen, also ohne den Alkoholversuch, demnach aus 31 Tagen.

Wenn wir die einzelnen Versuche näher betrachten, so finden wir für die eigentliche Versuchsperiode mit Massage und Bädern — den Alkoholversuch lassen wir bei Seite, da er zu verschieden ist von den andern — im Vergleich zu der vorausgehenden Periode der Normaltage, bald Vermehrung (+), bald Verminderung (—) für die einzelnen Werthe (Körpergewicht, Harn und Harnbestandtheile). Wir vergleichen jeweilen nur die einzelnen Perioden eines Versuches unter sich mit einander, z. B. die Mittelzahlen der Massagetage mit den Mittelzahlen des vorausgehenden Normaltages.

Wir finden so verschiedenerlei Resultate, welche abhängen von der Einwirkung des betreffenden Agens, z. B. Massage oder Bad, und welche nur dann von Bedeutung sind, wenn sie eine gewisse Prozentzahl von Vermehrung oder Verminderung aufweisen können. Eine Vermehrung oder Verminderung von 0—2 % muß als unwesentlich betrachtet werden.

Tabelle I[a]

Massage.

Tag	Datum 1888/89	Urinmenge I. Perj. 9—4½	II. Perj. 4½—12	III. Perj. 12—9	total	Körpergewicht	Temp. um 1 Uhr	Bemerkungen
[1]7	29./30. Dez. 1888	730	364	436	1530	60520	+ 2½° R.	
[2]8	30./31. Dez.	612	368	440	1421	60340	+ 2°	
I	31. Dez./1. Jan.	358	398	497	1253	60590	+ 1½°	
II	1./2. Jan. 1889	580	323	317	1220	60830	+ 1½°	Massage 5¼—6 U.
III	2./3. Jan.	595	370	451	1416	60830	+ 1°	Massage 5¼—6 U.
IV	3./4. Jan.	585	369	388	1342	60710	0°	Massage 5¼—6 U.
V	4./5. Jan.	667	502	464	1633	60170	— 3°	
VI	5./6. Jan.	607	342	394	1343	60380	— 2°	

[1 2] Tag 7 und 8 sind die beiden letzten Normaltage des vorausgehenden Versuches. (Tab. II a und b.)

Tabelle II[a]

Süßwasserbäder.

Tag	Datum 1888	Körpergewicht	Urinmenge	Temperatur Mittags	Bemerkungen
I.	23./24. December	61,470	1590	3° R.	—
II.	24./25. „	61,220	1490	4°	—
III.	25./26. „	60,850	1295	4½°	—
IV.	26./27. „	61,180	970	5°	Bad 11 Uhr
V.	27./28. „	61,310	1307	3½°	„ „
VI.	28./29. „	61,100	1453	2½°	„ „
VII.	29./30. „	60,520	1530	2½°	—
VIII.	30./31. „	60,340	1421	2°	—

Tabelle III[a]

3% Soolbäder.

Tag	Datum 1888	Körpergewicht	Urinmenge ccm.	Temperatur Mittags 1 Uhr	Bemerkungen
I.	11./12. October	62,400	1273	7° R.	—
II.	12./13. „	62,420	1127	6°	—
III.	13./14. „	62,450	1200	8°	—
IV.	14./15. „	62,350	1508	7°	Bad 11 Uhr
V.	15./16. „	62,200	1542	6°	„ „
VI.	16./17. „	61,920	1203	6°	„ „
VII.	17./18. „	61,850	933	7°	„ „
VIII.	18./19. „	62,220	1090	10°	„ „
IX.	19./20. „	61,720	1478	7°	„ „
X.	20./21. „	61,800	1238	4½°	„ „
XI.	21./22. „	61,700	1306	4°	—
XII.	22./23. „	61,870	1155	5°	—

Tabelle IV[a]

6% Soolbäder.

Tag	Datum 1889	Körpergewicht	Urinmenge ccm.	Temperatur Mittags 1 Uhr	Bemerkungen
I.	15./16. October	60,620	1723	7° R.	—
II.	16./17. „	60,500	1465	7° „	—
III.	17./18. „	60,600	1443	8° „	—
IV.	18./19. „	60,560	1511	8° „	Bad 11 Uhr
V.	19./20. „	60,360	1274	8° „	„ „
VI.	20./21. „	60,060	1463	10° „	„ „
VII.	21./22. „	60,280	1235	9° „	—
VIII.	22./23. „	59,770	1291	9½° „	—

Tabelle I[b]

Massage.

Tag	Körpergew.	-araH mulov	N %	N total	SO_3 %	SO_3 total	Cl %	Cl total	P_2O_5 %	P_2O_5 total	CaO %	CaO total
7	60520	1530										
8	60340	1421										
I	60590	1253	1,67	20,9	0,248	3,110	0,120	1,570	0,201	2,521	0,0126	0,1583
II	60830	1220	1,81	22,1	0,265	3,233	0,147	1,794	0,217	2,663	0,0138	0,1727
III	60830	1416	1,59	22,5	0,225	3,192	0,175	2,479	0,189	2,683	0,0120	0,1696
IV	60710	1342	1,62	21,7	0,234	3,141	0,206	2,758	0,205	2,748	0,0112	0,1508
V	60170	1633	1,30	21,3	0,192	3,135	0,205	3,353	0,145	2,362	0,0111	0,1808
VI	60380	1343	1,55	20,8	0,223	3,001	0,144	1,939	0,180	2,416	0,0114	0,1531

Tabelle II[b]

Süsswasserbäder.

Tag	Stickstoff %	Stickstoff Total	SO_3 %	SO_3 Total	Cl %	Cl Total	P_2O_5 %	P_2O_5 Total	CaO %	CaO Total
I.	1,32	20,9	0,1943	3,089	0,255	4,054	0,1631	2,5943	0,0123	0,1957
II.	1,40	20,9	0,2123	3,163	0,156	2,319	0,1946	2,8990	0,0127	0,1889
III.	1,66	21,6	0,2481	3,213	0,092	1,191	0,2052	2,6580	0,0113	0,1460
IV.	2,25	21,8	0,3313	3,213	0,075	0,730	0,2921	2,8338	0,0150	0,1449
V.	1,72	22,5	0,2483	3,245	0,077	1,001	0,2088	2,7289	0,0120	0,1571
VI.	1,50	21,8	0,2200	3,195	0,124	1,799	0,1734	2,5190	0,0108	0,1574
VII.	1,47	22,5	0,2191	3,352	0,157	2,410	0,1685	2,5784	0,0112	0,1719
VIII.	1,56	22,2	0,2223	3,158	0,153	2,173	0,1890	2,6858	0,0118	0,1684

Tabelle III[b]

3% Soolbäder.

Tag	Stickstoff %	Stickstoff Total	SO_3 %	SO_3 Total	Cl %	Cl Total	PO_2O_5 %	PO_2O_5 Total
I.	1,67	21,3	0,2598	3,308	0,199	2,524	—	—
II.	1,92	21,8	0,3027	3,334	0,143	1,613	0,2405	2,7105
III.	1,86	22,4	0,2636	3,163	0,134	1,598	0,2342	2,8106
IV.	1,52	23,0	0,2278	3,434	0,151	2,282	0,1735	2,6150
V.	1,40	21,6	0,2078	3,204	0,151	2,344	0,1769	2,7296
VI.	1,73	20,8	0,2658	3,198	0,187	2,247	0,2254	2,7115
VII.	2,30	21,4	0,3671	3,425	0,196	1,832	0,2479	2,3140
VIII.	2,05	22,8	0,3018	3,289	0,153	1,665	0,2146	2,3392
IX.	1,55	22,9	0,2226	3,290	0,151	2,387	0,1825	2,7043
X.	1,75	21,7	0,2644	3,199	0,162	2,000	0,1882	2,2768
XI.	1,76	22,9	0,2571	3,325	0,107	1,400	0,2109	2,7542
XII.	1,93	22,3	0,2928	3,382	0,127	1,463	0,2325	2,6854

Tabelle IV[b]

6% Soolbäder.

Tag	Stickstoff %	Stickstoff Total	SO_3 %	SO_3 Total	Cl %	Cl Total	P_2O_5 %	P_2O_5 Total	CaO %	CaO Total	Harnsäure %	Harnsäure Total
I.	1,26	21,7	0,1959	3,375	0,144	2,477	0,1795	3,0931	0,0109	0,1883	0,0155	0,2667
II.	1,48	21,6	0,2247	3,292	0,095	1,392	0,2121	3,1070	0,0102	0,1496	0,0423	0,6203
III.	1,55	22,4	0,2288	3,302	0,086	1,249	0,2131	3,0825	0,0091	0,1314	0,0519	0,7492
IV.	1,46	22,1	0,2208	3,337	0,099	1,501	0,1885	2,8477	0,0105	0,1587	0,0425	0,6422
V.	1,69	21,6	0,2483	3,164	0,102	1,294	0,2208	2,8127	0,0129	0,1641	0,0485	0,6184
VI.	1,49	21,8	0,2225	3,255	0,096	1,410	0,1972	2,8855	0,0110	0,1615	0,0439	0,6417
VII.	1,86	23,0	0,2754	3,401	0,109	1'347	0,2394	2,9566	0,0138	0,1703	0,0562	0,6946
VIII.	1,82	23,5	0,2645	3,414	0,117	1,514	0,2403	3,1023	0,0129	0,1666	0,0625	0,8071

Tabelle V.

Versuch	Tage	Gewicht	Harnmenge	Chlor=Cl %	Chlor=Cl Total	Phosphorsäure=P_2O_5 %	Phosphorsäure=P_2O_5 Total	Kalk=CaO %	Kalk=CaO Total	Stickstoff=N %	Stickstoff=N Total	Schwefelsäure=SO_3 %	Schwefelsäure=SO_3 Total	Harnsäure %	Harnsäure Total
Vergleichende Mittelzahlen der einzelnen Perioden.															
Tagesmittel der Normaltage vor der Versuchsperiode.															
Alkohol	2	62250	1281	0,129	1,653	0,2525	3,2840	—	—	1,73	22,1	0,2565	3,283		—
Massage	1	60590	1253	0,120	1,570	0,2010	2,5210	0,0126	0,1583	1,67	20,9	0,2480	3,110		—
Süßwasserbäder	2	61035	1392	0,124	1,755	0,1999	2,7785	0,0120	0,1674	1,53	21,7	0,2302	3,188		—
3% Soolbäder	2	62435	1163	0,138	1,605	0,2373	2,7466	0,0119[1]	0,1428[1]	1,89	22,1	0,2831	3,248		—
6% „	2	60550	1454	0,090	1,320	0,2126	3,0947	0,0096	0,1405	1,51	22,0	0,2267	3,297	0,0471	0,6847
	9 Tage														
Mittel pro Tag		61373	1308	0,120	1,581	0,2207	2,8849	0,0113[1a]	0,1528[1a]	1,67	21,8	0,2189	3,225	0,0471	0,6847
Tagesmittel der Versuchtage.															
Alkohol	1	62250	1720	0,112	1,930	0,1946	3,3479	—	—	1,21	20,8	0,1958	3,368		—
Massage	3	60790	1329	0,176	2,344	0,2037	2,6980	0,0123	0,1644	1,67	22,1	0,2413	3,188		—
Süßwasserbäder	3	61197	1243	0,092	1,177	0,2248	2,6939	0,0126	0,1614	1,82	22,0	0,2665	3,218		—
3% Soolbäder	7	62007	1285	0,166	2,103	0,2013	2,5272	0,0126[2]	0,1583[2]	1,76	22,0	0,2655	3,293		—
3% „	3	62157	1418	0,163	2,291	0,1919	2,6854	0,0126[2]	0,1583[2]	1,55	21,8	0,2338	3,279		—
6% „	3	60327	1416	0,099	1,402	0,2022	2,8486	0,0115	0,1614	1,55	21,8	0,2305	3,252	0,0449	0,6341
Tagesmittel der Normaltage nach der Versuchsperiode.															
Alkohol	3	61718	982	0,138	1,352	0,2966	2,8996	—	—	2,37	23,1	0,3513	3,425		—
Massage	2	60275	1488	0,174	2,646	0,1625	2,3895	0,0112	0,1669	1,42	21,0	0,2075	3,068		—
Süßwasserbäder	2	60430	1475	0,155	2,291	0,1787	2,6321	0,0115	0,1701	1,51	22,3	0,2207	3,255		—
3% Soolbäder	2	61785	1230	0,117	1,431	0,2217	2,7198	0,0133[3]	0,1743[3]	1,84	22,6	0,2749	3,353		—
6% „	2	60025	1263	0,113	1,430	0,2398	3,0294	0,0133	0,1684	1,84	23,2	0,2699	3,408	0,0593	0,7508

Tabelle VI.

Vergleichende Tagesmittelzahlen für jeden einzelnen Versuch.

Alkohol	6	61931	1205	0,128	1,549	0,266	3,102	—	—	1,96	22,4	0,294	3,368		—
Massage	6	60585	1368	0,166	2,312	0,189	2,565	0,0120	0,1642	1,59	21,5	0,231	3,135		—
Süßwasserbäder	7	60931	1352	0,119	1,660	0,204	2,700	0,0121	0,1621	1,65	21,9	0,243	3,220		—
3% Soolbäder	11	62045	1253	0,152	1,894	0,211	2,605	0,0126[4]	0,1584[4]	1,80	22,1	0,270	3,295		—
6% „	7	60304	1383	0,100	1,387	0,216	2,971	0,0115	0,1575	1,62	22,3	0,241	3,309	0,0497	0,6819
	37 Tage														
Das Tagesmittel aus allen Tagen der 5 Versuche.															
Pro 1 Tag		61159	1312	0,133	1,760	0,217	2,788	0,0120[5]	0,1605[5]	1,72	22,0	0,256	3,265	0,0497	0,6819
Das Tagesmittel aus 31 Tagen der 4 letzten Versuche.															
Pro 1 Tag		60966	1339	0,134	1,813	0,205	2,710	0,0120[5]	0,1605[5]	1,66	21,95	0,246	3,240	0,0897	0,6819

[1 1] CaO aus 1 Tag, [1a 1a] aus 6 Tagen, [2 2] aus 4 Tagen; [3 3] aus 1 Tag. [4 4] aus 6 Tagen, [5 5] aus 26 Tagen.

Einzuschalten zwischen Seite 64 und 65.

I. Süßwasserbäder.

					%
1)	Beträchtliche	Verminderung	d.	Urinmenge	um 10,7
2)	Sehr beträchtl.	„	„	Chloride	„ 33,0
3)	Deutliche	„	„	Phosphate	„ 3,1
4)	Beträchtliche	„	„	Kalkes	„ 8,4
5)	Entschiedene	Vermehrung	„	Stickstoffes	„ 3,8
6)	Unwesentliche	„	„	Schwefelsäure	„ 0,9
7)	„	„	„	Körpergewichtes	„ 0,2

II. 3 % Soolbäder.

					7 Tage %	ersten 3 Tage %
1)	Beträchtliche	Vermehrung	d.	Urinmenge um	10,4	21,9
2)	Sehr beträchtl.	„	„	Chloride „	31,3	42,7
3)	Beträchtliche	Verminderung	„	Phosphate „	8,0	2,3
4)	Unwesentl.	„	„	Stickstoffes „	0,5	1,4
5)	„	Vermehrung	„	Schwefels. „	1,3	0,1
6)	„	Verminderung	„	Körpergew. „	0,7	0,5

III. 6 % Soolbäder.

					%
1)	Leichte	Verminderung	der	Urinmenge	um 2,7
2)	Wesentliche	Vermehrung	„	Chloride	„ 6,2
3)	Beträchtliche	Verminderung	„	Phosphate	„ 8,0
4)	Entschiedene	Vermehrung	des	Kalkes	„ 4,8
5)	Beträchtliche	Verminderung	der	Harnsäure	„ 7,4
6)	Unwesentl.	„	des	Stickstoffes	„ 0,9
7)	„	„	der	Schwefelsäure	„ 1,4
8)	„	Verminderung	des	Körpergewichtes	„ 0,4

IV. Massage.

					%
1)	Wesentliche	Vermehrung	der	Urinmenge	um 6,0
2)	Enorme	„	„	Chloride	„ 49,3
3)	Beträchtliche	„	„	Phosphate	„ 6,9
4)	Entschiedene	„	des	Kalkes	„ 3,8
5)	Wesentliche	„	„	Stickstoffes	„ 5,7
6)	Deutliche	„	der	Schwefelsäure	„ 2,5
7)	Unwesentliche	„	des	Körpergewichtes	„ 0,3

Wir ersehen aus diesen Tabellen, daß die Massage weitaus am energischsten auf den Urin und dessen Bestandtheile einwirkt, denn sie bewirkt überall eine Vermehrung, besonders in den Chloriden, die um beinahe 50 % zunehmen. Diese Vermehrung steigert sich sogar nach der Massagezeit bis zu 68,5 %. Die Urinmenge ist nur um 6 % gesteigert; die Massage wirkt also viel weniger diuretisch als die 3 % Soolbäder oder der Alkohol, der den Urin um 34,2 % vermehrt (siehe Hautresorption). Die Vermehrung der Phosphorsäure, die größer ist als diejenige des Stickstoffes, weist vielleicht hier auf eine gesteigerte Zersetzung von Lecithin und Nucleïn hin; nach Ablauf der Massage tritt erhebliche Verminderung ein.

Auffallend ist ferner die Stickstoffvermehrung nach Massage (5,7 %), welche bei keinem der andern Versuche so unzweifelhaft ist, überhaupt sonst weder wesentliche Vermehrung noch Verminderung zeigt. Sie beweist einen größern Zerfall von Eiweiß, der nach der Massagezeit wieder abnimmt.

Bei den Experimenten mit Bädern finden wir sehr interessante Resultate, die durchaus nicht überall mit den Ergebnissen anderer Autoren übereinstimmen, theilweise aber auch deßwegen ganz vereinzelt dastehen, da die diesbezüglichen ähnlichen Arbeiten fehlen.

Die Resultate der 3 %igen Soolbäder und der Süßwasserbäder sind fast durchwegs mit Ausnahme der Phosphorsäurewerthe, geradezu einander entgegengesetzte. Die 6 %igen Soolbäder stehen in der Mehrzahl der Werthe zwischen den beiden andern Bäderarten.

1) Die Urinmengen zeigen allem voran schon sehr auffallende Werthe. Während das 3 % Soolbad die Sekretion des Urins in ganz auffälliger Weise steigert — 10,4 % während der ganzen siebentägigen Badeperiode, 21,9 % während der Periode der drei ersten Badetage — bewirkt das Süßwasserbad eine Verminderung von 10,7 %; das 6 % Soolbad steht mit 2,7 % Urinverminderung in der Mitte.

Diese Resultate stehen demnach durchaus nicht im Einklange mit dem Satze Leichtensterns: l. c. pag. 250: „Daß mineralisirte und gashaltige Bäder in den genannten Richtungen — Vermehrung oder Verminderung der Urinmenge und des spezifischen Gewichtes — anders wirken als einfache Wasserbäder, ist nicht bewiesen und unwahrscheinlich".

Die Werthe sind so groß, daß sie nicht zufälliger Natur sind. Jedenfalls können diese Resultate nicht allein von der nicht ganz gleichen Außentemperatur, die während der Versuchszeiten herrschte, abgeleitet werden. Auch die Perspiratio insensibilis und die Wasserabgabe durch die Lungen können diese großen Differenzen nicht erklären, ebenso wenig die Darmresorption, denn die Funktion des Verdauungsapparates war immer normal und gleichmäßig in allen Versuchen.

2) Die Absonderung der Chloride zeigt die auffälligsten und verschiedenartigsten Veränderungen.

Sie sind im menschlichen Organismus in großer Menge enthalten und zwar hauptsächlich in den flüssigen Geweben, Blut und Lymphe und in den serösen Flüssigkeiten. Ihre Absonderung ist deßhalb wohl auch so leicht zu beeinflussen. Da sie fast parallel mit der Harnabsonderung geht, so ist damit der intime Zusammenhang von Kochsalz- und Wasserabsonderung durch die Nieren erwiesen. Voit sagt in seiner Physiologie des allgemeinen Stoffwechsels, pag. 160: „das Kochsalz hat die eigenthümliche Wirkung, mehr Wasser in den Harn zu ziehen, wie es jeder Stoff thut, der im Harn entfernt wird, z. B. der Harnstoff, der Zucker u. s. w. Das Kochsalz ist unter diesen Umständen ein Diuretikum."

Die Ursache der Vermehrung der Chloride und der Harnmenge bei den Soolbädern oder deren Verminderung, wie wir sie bei den Süßwasserbädern finden, weist wohl in erster Linie auf eine lebhaftere oder langsamere Blut- und Lymphezirkulation hin, wie wir früher in dem Kapitel über die Hautresorption gesehen haben.

Das 6 % Soolbad mit seiner geringen Harnverminderung und seiner unbedeutenden, aber doch noch wesentlichen Chlorvermehrung nimmt eine ganz eigenthümliche Stellung zwischen den 3 % Soolbädern und den Süßwasserbädern ein. Es ist wohl anzunehmen, daß dasselbe einen weniger starken Einfluß auf die Gefäß- und Herzaktion ausübt als das 3 % Soolbad, daß es aber gleichwohl die Elimination der Chloride befördert.

3) Die Phosphate sind bei allen drei Bäderarten vermindert, deutlicher bei den Soolbädern als den Süßwasserbädern. Bei den 3 % Soolbädern kommt die Verminderung von 8 % erst im Verlauf von sieben Tagen zu Stande; an den ersten drei Badetagen beträgt sie bloß 2, 3 %, was vielleicht von der Anfangs starken Diurese und daher gesteigerter Ausfchwemmung der Salze herrühren mag.

Ich erinnere hier an die erheblichen und wechselnden Mengen $P_2 O_5$ der faeces, dann an den sehr bedeutenden Gehalt des Knochensystems an dieser Säure, endlich an die phosphorreichen Nucleïne und Lecithine, deren gesteigerter Zerfall eine Vermehrung der $P_2 O_5$ macht.

Bischoff und Zuelzer haben auf das Verhältniß des Stickstoffes zur Phosphorsäure hingewiesen. Dieses Verhältniß wird verändert durch die Nahrung: Eiweißreiche Nahrung vermehrt die N-Abgabe. Bei Eiweißansatz fehlt eine entsprechende Menge von $P_2 O_5$, bei einem Verlust von Eiweiß findet sich ein Plus.

Berechnen wir daher die Verhältnißzahlen:

Massage:	vor der	Massage	100 : 12,1		
Süßwasserbäder:	„	„ Badeperiode	100 : 12,8		
3 % Soolbäder:	„	„ „	100 : 12,4		
6 % „	„	„ „	100 : 14,0		
Massage:	während der	Massageperiode	100 : 12,2	Diff.	+ 0,1
Süßwasserbäder:	„	„ Badeperiode	100 : 12,4	„	— 0,4
3 % Soolbäder:	7 Tage	„ „	100 : 11,5	„	— 0,9
	3 erste Tage	„ „	100 : 12,3	„	— 0,1
6 % „	„	„ „	100 : 13,2	„	— 0,8

100 = Stickstoff; 11,5—14,0 sind die Werthe der Phosphorsäure, mit Stickstoff verglichen. 14,0 bedeutet eine Absonderung von 14,0 Gramm Phosphorsäure auf 100,0 Gramm Stickstoff. 11,5 demnach 11,5 Gr. $P_2 O_5$ auf 100,0 Gr. N; bei jenem ist also die Phosphorsäureabgabe größer als bei diesem, im Verhältniß zum Stickstoff.

Wenn wir nun die Differenzen (Diff. + oder —) mit einander vergleichen, so finden wir die größte Phosphorsäureverminderung bei den

1) 3 % Soolbädern (7 Tage)	mit	—0,9	gr.	$P_2 O_5$	auf 100 gr. N
2) 6 % „	„	—0,8	„	„	„ „ „
3) Süßwasserbäder	„	—0,4	„	„	„ „ „
4 3 % Soolbäder (3 erste Tage)	„	—0,1	„	„	„ „ „
5) Massage	„	+0,1	„	$P_2 O_5$-Verm.	„ „ „

Nach Zülzer wäre diese Phosphorsäureverminderung nach Bädern einer erhöhten Erregung im Nervensystem und vielleicht theilweise (Soolbäder) einem Eiweißansatze, die Vermehrung nach Massage einer geringern Erregung desselben und einem Eiweißverluste zuzuschreiben.

4) Den Kalk habe ich ganz bestimmt in den Versuchen mit Süßwasserbädern und 6 % Soolbädern, bloß theilweise in den Versuchen mit 3 % Soolbädern.

Ich gebe hier die betreffenden Zahlen dieses letzten Versuches in Verbindung mit den entsprechenden Zahlen der $P_2 O_5$ und Harnmenge.

Tage	Urin	Phosphorsäure		Ca O	
		%	Total	%	Total
III Tag	1200	0,2342	2,8106	0,0119	0,1428
V Tag	1542	0,1769	2,7296	0,0105	0,1619
VI „	1203	0,2254	2,7115	0,0120	0,1443
VII „	933	0,2479	2,3140	0,0154	0,1436
IX „	1478	0,1825	2,7043	0,0124	0,1833
XI Tag	1306	0,2109	2,7542	0,0133	0,1743

Durchschnittszahlen:

	Tage	Urin	Phosphorsäure		Kalk	
			%	Total	%	Total
vor dem Versuch	1	1200	0,2342	2,8106	0,0119	0,1428
währ. „ „	4	1289	0,2082	2,6148	0,0126	0,1583
nach „ „	1	1306	0,2109	2,7542	0,0133	0,1743

Demnach erzeigen:

Phosphorsäure 7 % Verminderung,
Kalk 10,8 % Vermehrung.

Nach der Größe der Kalkvermehrung zusammengestellt, haben wir folgende Reihenfolge:

		Kalk		Phosphorsäure	
3 % Soolbäder	(4 Tage)	10,8 %	Vermehrung	7 %	Verminderung
6 % „	3 „	4,8 %	„	8 %	„
Massage	„	3,8 %	„	6,9 %	Vermehrung
Süßwasserbäder	„	8,4 %	Verminderung	3,1 %	Verminderung

Die Phosphorsäure- und Kalkausfcheidungen stehen demnach durchaus nicht in einem gleichlaufenden Verhältniß zu einander, denn zweimal sind sie einander entgegengesetzt und zweimal bloss — bei der Massage und bei den Süßwasserbädern — gleich laufend, nämlich vermehrt bei der Massage und vermindert bei den Süßwasserbädern.

Ich verweise hier nur auf die große Bedeutung des Kalkes, der in Verbindungen mit Phosphorsäure ein unentbehrliches Material für die Bildung der Zellen und Knochen ist, auf sein Vorkommen im Blut, in den Säften und in der Milch, wo er in näherer Beziehung zu den Eiweißverbindungen steht.

Eine abnorme Vermehrung oder Verminderung der Ausfcheidung dieser Verbindungen der Phosphorsäure mit den Erden — ich habe in meinen Versuchen nur den Kalk, nie die Magnesia bestimmt — weist daher auf Störungen in den Ernährungsvorgängen des Organismus hin.

5) Stickstoffverbindungen und Schwefelsäure.

Voit sagt in seinem Buche, Allgem. Stoffwechsel, pag. 59, daß der während eines Versuchstages im Harn und in den

Residuen der Verdauungsfäfte mit den faeces entleerte Stickstoff aus den an diesem Tage im Körper zerstörten komplizirten stickstoffhaltigen Verbindungen abstammt; man kann daher aus dem Stickstoffgehalte der Exkrete auf den Untergang solcher stickstoffhaltiger Substanzen schließen und alle Schwankungen in der Stickstoffausfcheidung auf eine Aenderung in der Zerstörung derselben beziehen.

Da es sich „um eine absolut genaue Kenntniß des Stickstoffverbrauches“ handelte, ließ ich den ganzen Fleischvorrath (musculus ileopsoas) für den Versuch — nach Voit, Physiologie des allgemeinen Stoffwechsels, pag. 23, und nach Bunges Vorschlag — von einem Thier ausschneiden, durch die Fleischhackmaschine verkleinern und aus einem größern Vorrath von Weizenschrotmehl einen Laib Brod für den ganzen Versuch backen. Ebenso wurde die Butter von demselben Stück genommen.

Trotzdem also die Einnahmen der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel für jeden Tag absolut die gleichen waren, so zeigten die Stickstoffausfcheidungen Schwankungen, die nur zum Theil auf einer entschiedenen Vermehrung des Umsatzes — Assimilation und Zersetzung — der stickstoff haltigen Substanzen, zum andern Theil auf einer unwesentlichen Verminderung derselben beruhen.

Wenn ich daher die Bilanz der Einnahmen und Ausgaben ziehe, so finde ich den N betreffend, folgendes Resultat:

Einnahmen:	N
Fleisch 500 gr. à 3,4 % N	17,000
Weizenschrotbrod 500 gr. à 9 % N haltige Stoffe = 45,0 à 16,65 % N =	7,492
Butter 100 gr. à 0,7 % N haltige Substanz = 0,7 à 16,0 % N = . . .	0,112
	24,604

		Uebertrag	24,604
Ausgaben:			
Verlust in den faeces: Fleisch und			
Butter (Voit) 1,3 % v. 17,112 =	0,222		
Weizenschrotbrod (Rubner) 30,5 %			
von 7,492 . . . . . =	2,285	2,507	
		22,097 =	22,1

Ich finde aber als durchschnittliche tägliche N Ausfcheidung im Harne aus 31 Versuchtagen (Bäder- und Massageversuche) berechnet bloß 21,950; wir haben demnach ein Stickstoffdefizit von 0,147 = 0,15 gr. = 0,60 %.

Oder:

Einnahmen:			
Fleisch 500 gr. . . . . =	17,000		
Weizenschrotbrod 500 gr. . . . . =	7,492		
Butter 100 gr.	0,112	24,604	
Ausgaben:			
Harn	21,950		
Faeces	2,507	24,457	
			0,147

0,147 = 0,15 gr.
oder 0,60 % Stickstoffdefizit.

Pettenkofer und Voit fanden beim Menschen bei mittlerer Kost Schwankungen des Stickstoffdefizites zwischen —2,5 und +2,5 %.

Wir finden demnach bei den fünf Versuchen vollständiges Stickstoffgleichgewicht.

Die Schwankungen nun, die sich bei völligem Stickstoffgleichgewicht während diesen Experimenten geltend gemacht haben, sind, wie bereits erwähnt, nur theilweise von Bedeutung.

Im Alkoholversuch ist die Stickstoffausfcheidung: II. Tag 22,0, III: 22,2, IV = Alkoholtag: 20,8, V, VI und VII jedesmal 23,1. Durchschnitt vom II. und III. Tag = 22,1,

demnach am Alkoholtag eine Verminderung von 5,9 %, was mit Munk's Beobachtung an Hunden bei Verabreichung von kleinern Gaben Alkohol übereinstimmt. Die Ursache der Verminderung kann aber auch in einer durch den Alkohol bewirkten Störung der Verdauungsresorption liegen, was mit den Versuchen von Kretschy, Wilh. Buchner und andern Autoren im Einklang stehen würde (siehe meine diesbez. Arbeit Zeitschr. f. phys. Chemie 1888/89).

Ebenso sollen Chinin und Morphium wirken (Voit, Phys. d. allg. Stoffwechsels, pag. 177 und 179).

Die 3 % Soolbäder bewirken eine Verminderung der N-Ausfcheidung von 0,5 %, die 6 % um 0,9 %. Dies sind zu kleine Zahlen, als daß sie Berechtigung zu sichern Schlüssen geben könnten.

Wohl aber ist es erlaubt, aus den Stickstoffwerthen der Versuche mit Süßwasserbädern (3,8 % Vermehrung) und mit Massage (5,7 % Vermehrung) den Schluß zu ziehen, daß dieselben die Zersetzung der stickstoffhaltigen Körpergewebe zu steigern vermögen.

Die Schwefelsäureausfcheidung geht im allgemeinen parallel der Stickstoffausfcheidung, doch ist sie deswegen kein so genauer Maßstab für den Eiweißzerfall wie diese, weil der Gehalt des Eiweißes an Schwefel mehr schwankt als derjenige an Stickstoff und weil bloß 85 % des im Harn befindlichen Schwefels als Schwefelsäure ausgeschieden wird. Die für SO^3 gefundenen Werthe sind zu wenig different von einander als daß man daraus Schlüsse ziehen dürfte.

Die Harnsäure habe ich nur im Experiment mit den 6 % Soolbädern bestimmt.

Ich fand eine Verminderung von 7,4 %; der Gesammtstickstoff war um 0,9 % vermindert, es muß sich demnach um eine vollständigere Oxydation der stickstoffhaltigen Endprodukte des Stoffwechsels in Harnstoff handeln.

6) Das Körpergewicht ist nur kleinen Schwankungen unterworfen. Zunahme finden wir bei jenen experimentellen Eingriffen, wo eine Vermehrung des Eiweißzerfalles vorhanden ist, also bei den Süßwasserbädern (0,2 %) und bei der Massage (0,3 %). Es ist möglich, daß künstliche Erhöhung der Körpertemperatar durch die Süßwasserbäder (verminderte Wärmeabgabe) und die starken Knetungen der Muskeln ähnlich wie schwere Arbeit[1], die Ursache des vermehrten Eiweißumsatzes sind, den Fettzerfall aber vorübergehend gehemmt und damit das Körpergewicht gesteigert haben. Im Alkoholversuch sind beide: Körpergewicht (1,6 %) und Stickstoffausfcheidung (5,9 %) vermindert. Ebenso weisen die Soolbäder, 3 % und 6 %ige, Verminderung beider auf, also Abnahme des Körpergewichtes um 0,7 resp. 0,4 bei gleichzeitiger Verminderung des Eiweißzerfalles um 0,5 resp. 0,9 %. Vermehrte Harnausfcheidung ist nur theilweise Schuld an dieser Gewichtsabnahme. Vermehrte Verbrennung der stickstofflosen Körperbestandtheile, vor allem des Fettes durch indifferentwarme Soolbäder ist von Röhrig nachgewiesen und hat wohl hier mitgeholfen, die Gewichtsabnahme zu bewirken.

Diese Stoffwechselversuche haben demnach ganz unbestreitbare Veränderungen in der Menge sowohl als in der Zusammensetzung des Urins hervorgerufen.

Die Veränderungen lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Die 3 % Soolbäder haben eine deutliche diuretische Wirkung. Die Süßwasserbäder haben eine erhebliche Urinverminderung zur Folge.

2) Die Soolbäder, vor allem die 3 %igen, bewirken eine unbestreitbare Vermehrung der Chloride. Die Süßwasserbäder machen dagegen eine erhebliche Verminderung derselben.

---

[1] Salkowsky, Lehre vom Harn, pag. 86: Flint, Parkes, Kellner, Oppenheim fanden Nvermehrung nach Muskelarbeit.

3) Die Soolbäder bewirken eine nennenswerthe und unzweifelhafte Verminderung der Phosphate.

4) Die Soolbäder vermehren die Kalkabsonderung.

5) Die Soolbäder setzen den Eiweißumsatz in unwesentlicher Weise herab.

Die 6 %igen vermindern die Harnsäureabgabe in deutlicher Weise.

6) Das Körpergewicht nimmt nach Soolbädern ab auf Kosten der stickstofflosen Körperbestandtheile (Fette etc.)

7) Die Massage des ganzen Körpers bewirkt in allen Punkten eine Vermehrung der Harnbestandtheile, dieselbe ist theilweise eine ganz enorme.

Letztes Jahr sind von Albert Robin in der Académie de médecine Versuche gleicher Art mitgetheilt worden. Dieselben sind von Gauly mit 6 %, 12 % und 25 % Soolbädern in Salies-de-Béarn angestellt worden. Dauer und Temperatur der Bäder sind nicht angegeben.

Gauly befolgte folgendes Regime:

Filet 400 gr., Reis 200 gr., Brod 30 gr., Butter 30 gr., Salz 8 gr., Wasser 1000 gr., Wein 400 gr.

Die präbalneäre Periode dauerte drei Tage, dann folgten die Badetage: je drei Tage für die 6 % und 12 % Bäder. Sechs Tage für die 25 % Bäder.

Die Resultate sind:

Elemente	6 % Soolbäder %	12 % S.-B. %	25 % S.-B. %	N. d. Badeperiode %
Harnmenge	—11,5	+25,4	+ 4,6	+ 3,5
feste Bestandtheile	unverändert	+ 7,6	+13,4	+15,3
organ.	— 2,3	+ 8,2	+14,8	+16,7
anorgan.	+ 5,1	+ 6,5	+11,6	+12,8
Gesammtstickstoff	+ 3,0	+12,2	+16,5	+ 17,
unvollst. oxyd. N.	unverändert	+ 6,8	— 2,2	— 6,8
Harnstoff	+ 3,6	+13,9	+20,2	+22,3
N halt. Extr. Stoffe	— 0,8	+ 1,6	— 3,3	— 7,5
Harnsäure	— 1,6	+38,7	— 0,5	+ 2,8
Coeffic. der N. oxyd.	+ 0,7	+ 0,9	+ 2,3	+ 4,2
Chloride	+ 4,7	+ 4,7	+ 3,6	+19,3
Phosphorsäure	+ 2,9	+ 8,8	+ 8,8	+20,0
$P_2 O_5$: N.	+ 1,5	— 2,3	— 6,9	+ 2,3

Das 6 % Soolbad **vermindert** die Harnmenge um 11,5 %, die organischen Harnbestandtheile um 2,3 %, die Harnsäure um 1,6 %, die stickstoffhaltigen Extraktivstoffe um 0,8 %. Es **vermehrt** die anorgan. Stoffe um 5,1 %, den Gesammtstickstoff um 3 %, den Harnstoff um 3,6 %, den Oxydationscoefficienten der stickstoffhaltigen Stoffe (Vermehrung des Harnstoffes und Verminderung der stickstoffhaltigen Extraktivstoffe und der Harnsäure) um 0,7 %, die Chloride um 4,7 %, die Phosphate um 2,9 % und das Verhältniß von N und $P_2 O_5$ um 1,5 %.

Die soliden Stoffe (organ. und unorgan.) sind nicht verändert in ihrer Totalität. Meine Resultate stimmen nur theilweise mit diesen überein, nämlich was die Vermehrung der Chloride, und die Verminderung der Urinmenge und der Harnsäure anbetrifft; im Uebrigen sind sie nicht gleich, d. h. was die Gesammtheit des Stickstoffs und die Phosphorsäure angeht, diese beiden findet Robin vermehrt.

Ich komme zu dem Schluße:

Die Soolbäder haben einen ganz bestimmten, von ihrer chemischen Beschaffenheit und ihrem Salzgehalt abhängigen Einfluß auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen.

Die Wirkung der Soolbäder hängt nicht nur von ihrem Salzgehalt, sondern auch von ihrer Temperatur ab.

Die Massage ist ein sicheres Mittel den Stoffumsatz energisch anzuregen.

Nun tritt an uns die Frage heran, ob dieser Einfluß der Soolbäder, der kalten sowohl als besonders der warmen, auch in krankhaften Zuständen sich geltend machen könne, d. h. ob wir damit, in Berücksichtigung ihrer physiologischen Wirkungen auch **Heilresultate** erzielen können. Genaue experimentelle Untersuchungen an Kranken fehlen aber bis jetzt gänzlich. Wir sind hier vollständig auf die **klinische Beobachtung und Erfahrung** angewiesen.

B. Die Wirkungen der Soole bei innerm Gebrauche.

Die hiesige Soole wird ebenfalls zum Trinken verwendet, allerdings in sehr verdünntem Zustande und innert bescheidenen Grenzen. Diese Trinksoole entspricht einer physiologischen Kochsalzlösung und wird hergestellt durch Vermischung von 20 cctm. Soole mit einem Liter Quellwasser und Zusatz von 1000 cctm. Kohlensäure. Sie enthält demnach 6,232 NaCl. Durch Zusatz von noch mehr Soole wird ihre Wirkung modifizirt.

Bei der Beurtheilung des Effektes der Trinksoole muß Rücksicht genommen werden auf die Wirkung des Lösungsmittels, das Wasser, welche sie mit allen Mineralwässern gemein hat, auf die künstlich zugesetzte Kohlensäure und das Kochsalz. Die andern Bestandtheile der Soole kommen nicht in Betracht, da sie in allzu geringer Menge vorhanden sind. Uns interessirt hier nur die Wirkung des Kochsalzes.

1) Die Bedeutung des Kochsalzes im Haushalte des menschlichen Organismus.

Von allen anorganischen Salzen, welche sich im Körper finden und welche wir in der Nahrung aufnehmen, ist das Kochsalz das wichtigste und das einzige, welches wir der anorganischen Natur entnehmen und absichtlich den organischen Nahrungsmitteln zusetzen.

Es ist beständig und in bedeutender Menge im Blute, in der Lymphe, in den Säften und Geweben des menschlichen Organismus enthalten.

Mit den Speisen oder direkt wird es in den Körper eingeführt und im Magen resorbirt. Hier hilft es mit, die Magensaftabsonderung zu steigern. Zugleich ist es die Quelle der Salzsäure im Magensaft.

Im Blute, welches die Magenwand durchströmt, wird aus dem NaCl durch die Kohlensäure vermittelst Massenwirkung

Salzsäure frei gemacht. Die Epithelzelle der Labdrüse befördert diese Salzsäure in den Ausführungsgang derselben und von da in den Magen. Das gebildete kohlensaure Natrium kehrt zurück in die Lymphe und Blutbahn.

Im Darme wird die Salzsäure durch das kohlensaure Natrium, welches die Darmwand beständig absondert, wieder in Na Cl übergeführt, unter frei werden von CO^2 (Bunge, physiolog. Chemie, pag. 147 und 184). Hier wirkt das Na Cl regulierend auf die Diffusionsvorgänge zwischen Blut- und Darminhalt, indem es die Resorption der Peptone erleichtert. Es ist ein Reiz für die Absonderung des Darmsaftes und der Galle, geht dann mit dem Chylus wiederum in das Blut über, wo es in konstanter Menge vorhanden ist.

Es ist von größter Bedeutung für die Lösung der Albumine und Globuline im Serum und spielt eine hervorragende Rolle bei den Diffusionsvorgängen zwischen den Blutkörperchen und dem Serum einerseits und dem Blute und den Körpergeweben anderseits. Im Blute ist das Kochsalz der Regulator des Wassergehaltes, und die wesentlichste Bedingung für Erhaltung des Gleichgewichtes in der Mischung seiner Bestandtheile.

Schließlich wird das Na Cl in den Nieren ausgeschieden, insofern es im Ueberschuß vorhanden ist. Sobald in der Nahrung Salzmangel besteht, so wird es hartnäckig im Körper, der immer einen größern Kochsalzgehalt haben muß, zurückgehalten (Voit, Forster, Schenk, Bunge, Kemmerich etc.) und werden nur ganz geringe Mengen im Urin abgegeben. Veränderungen der Kochsalzabsonderung finden wir in vielen Krankheiten. Sie ist z. B. ganz bedeutend vermindert bei Pneumonien und andern fieberhaften Infektionskrankheiten, bei schneller Bildung von Transsudaten und Exsudaten größern Umfangs; dagegen vermehrt, wenn vorher eine Zurückhaltung von Kochsalz stattgefunden hat, also nach Eintreten der Krise, nach Beginn der Resorption von Exsudaten und Transsudaten.

Bunge[1] erklärt, warum der Mensch, der sich vorherrschend von Vegetabilien ernährt, Kochsalz zu seiner Nahrung hinzufügen müsse, obwohl alle vegetabilischen und animalischen Nahrungsmittel z. Th. ganz bedeutende Mengen von Kochsalz enthalten. Er glaubt, daß der Kalireichthum der Pflanzennahrung die Ursache des Kochsalzbedürfnisses sei.

2) Wirkung des Kochsalzes.

1) Das Kochsalz macht vermöge seiner physikalischen Eigenschaften die Saftströmungen im Organismus stärker, vermehrt so die Oxydation des Eiweißes und dadurch die Harnstoffausscheidung (Voit[2]).

2) Um das Salz aus dem Körper in den Harn auszuscheiden, ist Wasser nöthig, dies Wasser geht in den Harn über und wird von dem sonst durch die Lungen ausgeschiedenen, und wenn dies nicht reicht, von den Organen genommen; somit ist das Kochsalz ein harntreibendes Mittel (Voit[2]).

3) Für den Magen und den Darm ist es ein mächtiges Reizmittel, das sowohl die Absonderung der Sekrete als die Peristaltik anregt, die Bildung der Peptone begünstigt und deren Resorption beschleunigt. Größere Mengen von schwachen Kochsalzwässern oder starke Konzentrationen wirken purgirend.

4) Das Kochsalz spielt eine große Rolle bei der Zellenbildung.

---

[1] Bunge, Lehrb. d. physiol. Chemie, pag. 107.

[2] Voit, Untersuchungen über den Einfluß des Kochsalzes etc. München, 1860.

II. Kapitel.

Therapeutische Wirkungen der Soole.

A. Allgemeine Indikationen.

Eine Heilquelle soll stets als ein Medikament betrachtet werden, das nach strengen physiologischen und therapeutischen Gesetzen wirkt wie ein Heilmittel, das wir aus der Pharmacie beziehen.

Aber die Heilquelle hat gewisse Eigenthümlichkeiten. Sie wirkt im Verein mit vielen andern Faktoren: Entfernung aus den gewohnten, oft ermüdenden, aufregenden oder geradezu krankmachenden Verhältnissen, veränderte, meist verbesserte hygieinische Einrichtungen, Aufenthalt auf dem Lande, gesunde, frische Luft, geregelte Lebensweise, neuer gesellschaftlicher Umgang, Zusammensein mit andern Patienten und das Bewußtsein der Leidensgenossenschaft, umgebende Naturschönheiten.

Aus dieser Gesammtwirkung der sämmtlichen Heilfaktoren erfolgt ein Resultat, das bei Gebrauch der Heilquelle, der Soole z. B., zu Hause nicht oder nur unvollständig erreicht werden kann. Der möglichst große Nutzeffekt ist demnach gleichsam an eine bestimmte Oertlichkeit gebunden.

Von allen Mineralwässern gelangen wohl die Kochsalzwässer am häufigsten und am vielfältigsten zur Verwendung. Ihre Wirksamkeit ist allgemein anerkannt, ihr Gebrauch nimmt mehr und mehr zu und ihre Indikationen werden zahlreicher. In Folge dessen vermehrt sich sowohl die Zahl der Stationen mit Soolbädern, als auch die Frequenz der einzelnen diesbezüglichen Kurorte, ja an manchen Badeorten von ganz anderem balneären Charakter werden jetzt Soolbäder in den betreffenden Heilschatz mit hineingezogen.

Die großen Vorzüge der Soolbäder liegen vor allem auch darin, abgesehen von den spezifischen Eigenschaften, die das

Kochsalz der Heilquelle verleiht, daß ihre pharmakodynamischen Wirkungen mannigfach modifizirt und variirt werden können, je nachdem Konzentration des Kochsalzgehaltes, Temperatur der Lösung und Anwendungsweise der Heilquelle geändert werden.

Die Kombination von Bädern, Douchen, Umschlägen und innerm Gebrauch des Wassers, die gleichzeitige Verwendung noch anderer Heilpotenzen, vor allem der Massage, der Hydrotherapie und Elektrizität, können oftmals Heilerfolge ermöglichen, die bei der bloßen Badebehandlung nur theilweise erreicht würden.

Was nun die therapeutische Wirkung anbetrifft, so ist vor allem die Einwirkung auf den Gesammtorganismus, auf die speziellen konstitutionellen Verhältnisse des Kranken zu berücksichtigen. Dann erst kommen die einzelnen Affektionen in Betracht und verlangen eine Behandlung, die stets abhängig ist von der Anlage, von der Grundkrankheit, vom Alter, vom Geschlecht des Kranken.

Die Individualität desselben soll stets die größte Berücksichtigung erfahren.

Weder eine Konstitution noch ein Temperament schließen die Behandlung mit den Soolbädern von Rheinfelden aus.

Indessen konveniren sie mehr Kranken von schlaffer, namentlich lymphatischer Konstitution, von torpidem Charakter und mehr melancholischem Temperament, welche einer exzitatorischen, energischen Behandlungsweise bedürfen, die von einer Reaktion gefolgt ist, wozu das Soolbad sich besonders eignet.

Doch gelangen auch reizbare Konstitutionen von lebhaftem Temperament, aufgeregtem Charakter oder schwächlicher Anlage vielfach zur Behandlung mit Aussicht auf guten Erfolg. Nur muß bei solchen Kranken mit aller Vorsicht, mit äußerster Aufmerksamkeit verfahren werden. Oftmals werden hiebei neben der mehr oder weniger aufregenden Soolbadtherapie beruhigende Behandlungsmethoden, namentlich milde, hydro-

therapeutische Prozeduren, hydroelektrische Bäder oder Sedativa nothwendig, mit gutem Endresultat.

Die Anpassung des Soolbades an eine gegebene Konstitution von mehr oder weniger reizbarer Art wird auch dadurch erreicht, daß der Konzentrationsgrad, die Wärmegröße, die Dauer des Bades je nach Bedürfniß verordnet werden. Denn je stärker, heißer und länger dauernd das Bad ist, um so eher kommt die chemische Wirkung des im Wasser aufgelösten Salzes zur Geltung, um so größer ist die exzitirende und resorbirende Wirkung des Soolbades.

Je kälter aber das Bad ist, um so mehr tritt die hydrotherapeutische Wirkung mit dem speziellen Charakter, den die Dichtigkeit der Salzlösung und die pharmakodynamische Bedeutung des Kochsalzes ihm geben, hervor und dasselbe wirkt als Alterans und Roborans.

Es wird demnach ein Bad von indifferenter Temperatur, von geringer Mineralisation und mittlerer Dauer am wenigsten aufregend wirken und dennoch eine Heilwirkung erzielen, wenn wir es mit Individuen von schwächlicher Konstitution, reizbarem Temperament und demgemäß geringer Reaktionsfähigkeit zu thun haben.

Es ist Sache des Arztes, die nöthigen Anordnungen zu treffen, den richtigen Weg zu finden, damit der Patient genau jene Dosis von exzitativer Einwirkung erhalte, wodurch der krankhafte Allgemeinzustand oder die spezielle Lokalaffektion in merklicher Weise günstig beeinflußt wird, ohne daß es zu einer allzugroßen Aufregung oder gar schädlichen Einwirkung kommen kann.

Die Wirkungen der Kochsalzwässer manifestiren sich unter den Erscheinungen der physiologischen Anregung und zwar besonders der Zirkulation des Blutes, der Lymphe und Säfte, aber auch durch Beeinflussung der Innervation.

Sie wirken demnach vor allem in der Art der alterirenden und rekonstituirenden Heilmittel, d. h. sie vermögen

einen Einfluß auf die intimen Vorgänge des thierischen Stoffwechsels auszuüben, ihn zu ändern, in andere Bahnen zu bringen, so daß die Ernährungsverhältnisse des Kranken, die Anaemie und mangelhafte, dyskrasische Blutbeschaffenheit günstig influenzirt werden.

Unter der stimulirenden Wirkung des Kochsalzes gehen die vegetativen Funktionen des Körpers besser von statten: der Appetit wird größer, die Verdauung geht leichter und rascher, die drüsigen Organe arbeiten ausgiebiger, die Zirkulation des Blutes und der Säfte wird kräftiger, die Wärmeproduktion größer, die Reaktion tritt rascher ein, die Kräfte nehmen zu, das Allgemeinbefinden wird ein besseres, die ausgebliebene Periode stellt sich wieder ein, ein richtiger Schlaf kehrt zurück.

Demnach haben die Kochsalzwässer ihre Hauptbedeutung bei der Behandlung der konstitutionellen Anomalien und Krankheiten, vor allem der Skrophulose (Lymphatismus und lokale Tuberkulose). Keine andere Abtheilung des balneologischen Heilschatzes, ausgenommen die Jodwässer wirken entschiedener, rascher und nachhaltiger auf diese Dyskrasie in allen ihren Erscheinungen und Formen ein als die Kochsalzwässer (Soole) bei innerlichem, namentlich aber äußerem Gebrauche.

Das Kochsalz wirkt hier in geradezu spezifischer Weise.

Weniger auffällig, aber dennoch sehr erfolgreich und günstig wirkt die Soole auf die gichtische und rheumatische Diathese, auf anaemische und chlorotische Zustände, Rachitis und Osteomalacie, Obesitas, konstitutionelle Syphilis und chronische Intoxikationen, allgemeine Schwäche, und erschwerte Rekonvaleszenz, Hautschwäche. Manche chronischen Hautkrankheiten, einige Formen der chronischen Nervenkrankheiten, und diejenigen chronischen Frauenkrankheiten, welche Folgezustände skrophulöser Diathese und anderer konstitu-

tioneller Anomalien oder atonischer Zustände sind, gehören ebenfalls hieher.

Auch manche Herzleiden eignen sich für die Behandlung mit Soolbädern, namentlich solche, bei denen es sich außer um Resorption von Exsudaten rheumatischer Natur, um langsame und stetig zunehmende Anregung der Herzthätigkeit, Kräftigung des Herzmuskels, Besserung der Blutbeschaffenheit, Hebung des Allgemeinbefindens vermittelst der rekonstituirenden und besonders der stimulirenden, sogenannten cardio- und angiotonischen Eigenschaften des Soolbades, handelt.

Diese letztern Eigenschaften der Soolbadwirkung machen sich im Speziellen geltend bei der Behandlung der plethorischen Zustände des Unterleibes — Plethora abdominalis, Haemorrhois — welche die Ursache von zahlreichen Stauungen und Anschoppungen der Unterleibsorgane namentlich des weiblichen Geschlechtes sind.

Die Thermalbehandlung bedarf aber hier einer kräftigen Unterstützung von Seiten der Hydrotherapie, welche beide vereint gute, wenn auch nicht definitive Heilresultate zu geben vermögen.

Ebenso mächtig und unbestreitbar wie die obengenannten Wirkungen ist der resolvirende und die Resorption befördernde Einfluß der Soolbäder, wohl in erster Linie durch Anregung der Blut- und Säftezirkulation, in zweiter Linie durch Einwirkung auf den Stoffwechsel der stickstoffreichen wie stickstofflosen Verbindungen, sowohl innerhalb der flüssigen, als der festen Gewebe.

Diese Wirkung macht sich demnach geltend bei Exsudaten jeder Art und chronischen Entzündungsüberresten: bei pleuritischen und peritonitischen Exsudaten, Parametritis und Perimetritis (Pelveoperitonitis, Perisalpingitis, Perioophoritis), Perityphlitis, Periproktitis, bei Gelenkexsudaten und chirurgischen Affektionen, Drüsenhyperplasien als Lymphadenitis, Mastitis, Prostatitis,

Orchitis und Ovaritis; bei Anschoppungen (Infarkt) des Uterus (Metritis chron.), endlich bei Geschwülsten (Uterusfibroid) und bei exsudativen Prozessen in dem Periost, in den Muskeln und Nerven, in den Verhärtungen und Verdickungen der Haut und der Schleimhaut nach Erkrankungen dieser Organe. Bei diesen beiden letztern Leiden (Haut- und Schleimhautleiden) kommt auch die substituirende Einwirkung des Heilmittels zur Geltung, indem neben der Resorption von Exsudaten auch die Vernarbung von geschwürigen Prozessen erzielt wird, namentlich bei skrophulöser Grundlage oder bei lymphatischen Konstitutionen. Bei Nasen- und Rachenkatarrhen, Fußgeschwüren, nach operativen und traumatischen Verletzungen kommt die substituirende, Vernarbung anregende Wirkung der Soolbäder zur Geltung.

In der Mehrzahl der Fälle kommen alle oder doch mehrere dieser Eigenschaften zu gleicher Zeit zur Geltung, je nachdem es sich um ein Leiden, das auf einer Konstitutionsanomalie basirt, oder um eine reine Lokalaffektion handelt.

Endlich ist noch der laxativen Wirkung des Kochsalzwassers Erwähnung zu thun, welche zu Stande kommt, wenn dasselbe in starker Konzentration getrunken wird, wobei das Kochsalz trotz seiner großen Diffusionskraft nicht mehr resorbirt wird, sondern infolge seiner wasserentziehenden Eigenschaft den Darminhalt verflüssigt, die Peristaltik des Magens und Darms stark anregt und vermehrte Ausleerungen bewirkt.

Doch ist diese purgirende Wirkung nicht ganz sicher, der Reiz oft zu heftig; deßhalb wird das Kochsalz als Laxans von den schwer diffusiblen Salzen, wie den Sulfaten (Glauber- und Bittersalz) übertroffen.

Ihrer Eigenschaft, einen Reiz auf die Sekretion und Peristaltik des Magen- und Darmkanales zu üben, wobei zugleich ein für die Verdauung wichtiges Salz, das Chlornatrium, eingeführt wird, verdanken die Kochsalzwässer bei

innerem Gebrauch ihre Anwendung bei chronischen Catarrhen und dyspeptischen Zuständen des Verdauungskanales: chronischem Magen- und Darmkatarrh mit Atonie des Darmes und bei gewissen Formen der habituellen Verstopfung, bei Pfortaderstauung, Plethora abdominalis.

Diese Krankheiten kommen hier aber nur ausnahmsweise zur Behandlung, ausgenommen die Plethora abdominalis und die Obstipation, und diese übrigens dann fast stets als Begleiterscheinung weiblicher Sexualleiden.

B. Allgemeine Kontraindikationen.

Bei allen akuten Krankheiten, bei allen akuten Schüben, die im Verlaufe einer chronischen Erkrankung sich einstellen, ist der Gebrauch der Kochsalzwässer unstatthaft, namentlich in Form von Soolbädern.

Ebenso wirken dieselben nur konsumirend bei allen unheilbaren und bereits vorgeschrittenen Krankheiten, wo es zu hochgradig anaemischen oder gar kachektischen Zuständen gekommen ist; bei allen malignen Geschwülsten, bei Lungenphthisis, perniziöser Anaemie; bei ganz alten Herzfehlern mit bedeutender Kompensationsftörung, bei erheblichem Atherom der Gefäße. Bei Nephritis und Diabetes mellitus, wo es bereits zu Anaemie oder gar Kachexie gekommen ist; bei sehr großer Empfindlichkeit der Haut, ausgedehntem reizbarem Hautekzem, bei Asthma, bei Gehirnkrankheiten und frischen Apoplexien und großer nervöser Gereiztheit ist das Soolbad kontraindizirt.

Hohes Alter und Gravidität sind keine Kontraindikationen für Soolbäder, vorausgesetzt, daß mit der nöthigen Vorsicht verfahren wird, sowohl was Wärme, Konzentration und vor allem Dauer des Bades anbetrifft und keine andern Kontraindikationen vorhanden sind.

Die Menstruation verlangt gewöhnlich Aussetzen der Bäder für mehrere Tage.

III. Kapitel.

Spezielle Indikationen und Kontraindikationen für das Soolbad Rheinfelden, nach den verschiedenen Krankheitsgruppen zusammengestellt.

Wenn wir die statistischen Tabellen des Armensoolbades (siehe III. Abschnitt) über Zahl der Patienten und Heilerfolge nach den einzelnen Krankheitsgruppen, wie sie zu synoptischen Zusammenstellungen verwendet werden, konsultiren und damit die persönlichen Erfahrungen in der allgemeinen Kurpraxis, die sich über einen Zeitraum von fünf Jahren erstrecken, vergleichen, so können wir die in Rheinfelden zur Behandlung gelangenden Krankheiten in zwei große Klassen ordnen.

Die erstere umfaßt diejenigen Krankheitsgruppen, welche für die Soolbad- inklusive Kaltwasserbehandlung vorwiegend indizirt sind:

1) Die konstitutionellen Krankheiten; 2) die Frauenkrankheiten; 3) die Krankheiten des Nervensystems; 4) die Knochen- und Gelenkkrankheiten; 5) die chirurgischen Affektionen; 6) die Hautkrankheiten.

Zur zweiten Klasse gehören diejenigen Gruppen, welche nur für einzelne Affektionen dieser Behandlung bedürfen, im Uebrigen ohne wesentliche Bedeutung für dieselbe sind:

1) Die Krankheiten der Respirationsorgane; 2) der Zirkulations-; 3) der Verdauungsorgane inclusive des Peritoneum; 4) der Harn- und der männlichen Sexualorgane.

I. Konstitutionelle Krankheiten.

Wir denken hiebei an die Diathesen selbst und an die Erkrankungen, die von ihnen abhängig sind.

Da diese Krankheiten Allgemeinstörungen resp. Abweichungen vom normalen physiologischen Zustande des Körpers, also besonders der Blutbildung, der Blut- und Säftemischung, des Stoffwechsels und der Innervation sind, so haben gerade sie von den Soolbädern eine günstige Beeinflussung zu erwarten in Folge der alterirenden und rekonstituirenden Wirkung derselben auf den Stoffumsatz. Hieher gehören Anaemie und Chlorose, Skrophulose (inklusive Lymphatismus und Lokaltuberkulose im Drüsen-, Haut- und Knochensystem), Rheumatismus, chron. Gicht, Rachitis, Osteomalacie, Obesitas, konstitutionelle Syphilis, chronische Intoxikationen.

1) Anaemie und Chlorose, anaemische Zustände.

Blutarmuth, allgemeine Schwächezustände, erschwerte Rekonvaleszenz nach akuten und chronischen Krankheiten, nach langdauernden Eiterungen, nach chirurgischen Affektionen kommen in Rheinfelden mit Erfolg zur Behandlung.

Durch Anregung des Appetites und der Verdauung, durch Beeinflussung des verlangsamten Stoffwechsels helfen die Soolbäder in Verbindung mit rationellen diätetischen und hygieinischen Maßregeln, oft mit einer gelinden Kaltwasserbehandlung kombinirt, die Blutbildung anregen, die Blutmischung verbessern, die Leistungsfähigkeit des Nervensystems erhöhen, den allgemeinen Ernährungszustand heben.

Die Chlorotischen suchen in der weitaus größten Zahl der Fälle die Eisenquellen auf, wo sie meist sehr günstige Resultate erzielen.

Immerhin kommen jedes Jahr eine ansehnliche Zahl solcher Patienten nach Rheinfelden und finden Besserung oder selbst Heilung, wo Eisen und sogenannte Luftkuren erfolglos geblieben waren. Dies gilt namentlich für schlaffe Naturen, lymphatische Konstitutionen, bei Personen mit verlangsamter Verdauung und träger Darmthätigkeit (habituelle Obstipation)

mit mangelhafter Hautfunktion. Soolbäder und hydrotherapeutische Prozeduren vereinigt sind hier indizirt.

Albert Robin[1] theilt die anaemischen in zwei Klassen: in solche mit Verminderung des Stoffwechsels und Herabsetzung der Oxydation der stickstoffhaltigen Körperbestandtheile und solche mit Vermehrung derselben. Nach ihm ist die Soolbadbehandlung für die Kranken der ersten Klasse geeignet, da dieselben, namentlich die starken Bäder von 12 % und 25 % Salzgehalt, den Stoffwechsel der stickstoffhaltigen Stoffe (Spaltung und Oxydation) vermehren.

2) *Die Skrophulose.*

(Lymphatismus und lokale Tuberkulose der Drüsen, Knochen und Gelenke, Haut.)

Die Skrophulosis ist das typische Bild der sogenannten konstitutionellen Krankheit mit ihren allgemeinen Ernährungsstörungen und lokalen Prozessen.

Die Behandlung hat demnach in zweifacher Richtung einzugreifen: 1) durch Kräftigung des Gesammtorganismus und Verbesserung der Ernährung die Anaemie und skrophulöse Dyskrasie zu beeinflussen und 2) die lokalen Erkrankungsherde zur Heilung zu bringen durch Anregung der Resorption von Exsudaten, Ausheilung und Vernarbung von Abscefshöhlen, Fisteln und Geschwüren.

Die Wirkung der Soole ist eine sehr günstige in beiden Fällen.

Von der bloßen Anlage, dem Habitus scrophulosus, bis zu den verschiedensten Lokalaffektionen gelangen alle Manifestationen und in jeder Form hier zur Behandlung, welche meist eine rein balneäre ist und in eine allgemeine und eine lokale zerfällt. Sie besteht in Bädern, Abwaschungen, Douchen, Umschlägen, Injektionen. Manchmal wird mit der

---

[1] Albert Robin, La balnéation chlorurée sodique, Académie de médecine, Paris 1891.

äußern Therapie eine innere Medikation kombinirt, die in Trinksoole, Jodwässern oder -präparaten, Eisen oder Arsenik besteht.

Handelt es sich um die torpide Form der Skrophulose, liegen gleichzeitig Drüsenentzündungen und -Vereiterungen vor, so werden meist starke Bäder, oft bis zu 10 % Salzgehalt, von hoher Temperatur und langer Dauer oder kühlerer Natur und kurzer Dauer verordnet, neben gleichzeitiger Lokalbehandlung mit Sooleumschlägen, Einreibungen von Jodsalben und Massage der Drüsentumoren.

Bei geringer Reizbarkeit der Patienten oder bei großer Schlaffheit gelangen oft noch hydrotherapeutische Behandlungsformen zur Verwendung neben den Soolbädern. Liegt jedoch nur skrophulöse Anlage geringern Grades vor, oder haben wir es mit der sogenannten erethischen Skrophulose zu thun, so verlangt die Behandlung mehr eine milde, leicht anregende Methode, die in indifferentwarmen oder etwas kühlern, kurzen und schwachen bis mäßig starken Bädern besteht, eventuell in Verbindung mit vorsichtig gehandhabter Kaltwassertherapie.

Ebenso ist große Vorsicht geboten, wenn Knochen- und Gelenktuberkulose vorliegt, mit lang dauernder starker Eiterung, welche den Patienten bereits erheblich geschwächt und anaemisch gemacht hat, oder wenn größere Sequester eine lebhaftere Entzündung, sogar mit Fieber unterhalten. Schwache Bäder von kurzer bis mäßig langer Dauer und indifferenter Temperatur sind hier am Platze.

Sind die Fieberbewegungen konstant und ist der Patient sehr geschwächt, hochgradig abgemagert und sind bereits amyloide Degenerationen eingetreten, so ist das Soolbad kontraindizirt. Die Kräftekonsumption würde durch eine Soolbadkur nur beschleunigt.

Handelt es sich um skrophulöse Leiden der Schleimhäute und Sinnesorgane, also der Augen, der Ohren, der Nase, des Rachens und der Vagina, so bringt die Allgemein-

behandlung mit zweckentsprechender Lokaltherapie günstige, oft recht rasche Resultate hervor, wenn man auch manchmal auf einer bald vorübergehenden Reizung z. B. Ausbruch von Bläschen bei den skrophulösen Augenleiden sich gefaßt machen muß.

Aufenthalt im Freien ist so viel als möglich anzuempfehlen.

Bei den skrophulösen Nasen- und Rachenkatarrhen kommen Irrigationen der Nase von $^1/_2$—1 % Salzgehalt und 28°—29° R. Wärme, bei einer Fallhöhe von 30—50 ctm., Inhalationen von 1—4 % Salzgehalt und Halskompressen zur Verwendung.

Skrophulöse Hautleiden, Hautabscesse, Ekzeme verlangen schwache Bäder von 1—$2^1/_2$ % Salzgehalt, von indifferenter bis warmer Temperatur und von 10—30 Minuten Dauer. Daneben Sooleumschläge, namentlich wo die Haut stark verdickt ist und das subcutane Zellgewebe Infiltrationen zeigt, wo die Geschwüre und Fisteln stark kallöse Ränder haben.

Bei Lupus muß neben der sehr günstig wirkenden Allgemeinbehandlung eine Lokaltherapie Verwendung finden, welche auf das Lupusgewebe direkt einwirkt.

3) Chronischer Rheumatismus.

Hautschwäche. Arthritis deformans.

Alle Formen des Rheumatismus, der chronische Gelenk- und Muskelrheumatismus und die rheumatischen Neuralgien werden in Rheinfelden meist mit günstigem Erfolg behandelt.

Auch hier, wie bei den skrophulösen Erkrankungen, müssen zwei Gesichtspunkte in Betracht gezogen werden: erstens die Bekämpfung der rheumatischen Anlage, die Hebung der Disposition zu Erkältungen, die Kräftigung des Hautorgans —

die Hautschwäche ist ein ursächliches Moment des Rheumatismus — zweitens die Beseitigung der rheumatischen Produkte, welche in Ausschwitzungen, Ergüssen und Schwielen bestehen, die durch Verbesserung der Blut- und Lymphezirkulation zur Resorption gebracht werden müssen. Mit der allgemeinen ist demnach eine resolvirende, Resorption anregende Behandlung zu verbinden.

Ist es noch nicht zu Exsudationen gekommen, so ist die Allgemeinbehandlung allein am Platze und wird dann vor allem auf die Beseitigung der begleitenden Hautschwäche, auf die Kräftigung des Gesammtorganismns Gewicht gelegt. Streng individualisirend werden bald wärmere, bald kühlere Badeformen verordnet, aber immer mit der Tendenz, die Temperatur herabzusetzen.

Meist beginnt man mit lauwarmen, selbst indifferent warmen, ausnahmsweise warmen Bädern von schwachem bis mittlerem Salzgehalt, und geht allmälig zu immer kühleren und zugleich rasch kräftiger werdenden Bädern von 5 und mehr % Salzgehalt über. Mit kalten Abwaschungen, Uebergießungen und Regendouchen unmittelbar nach dem Bade oder davon vollständig unabhängig, unterstützt man die Kur auf's vortheilhafteste. Sind rheumatische Ablagerungen vorhanden, so gibt man lange dauernde, warme, selbst heiße, mittelstarke, ausnahmsweise sehr starke Bäder, Soolekompressen, oft auch heiße und schottische Douchen.

Sind bereits erhebliche funktionelle Störungen eingetreten als: Gelenksteifigkeit und Paresen in Folge von Muskel- und Bänderatrophie und rheumatischen Schwielen, Druck der Exsudatmassen auf Gefäße und Nerven, so muß mit der Thermalbehandlung Massage, Gymnastik und Elektrotherapie kombinirt werden, welche ausgezeichnete Adjuvantien der Soolbadkur sind und mithelfen, in oft recht verzweifelten Fällen außerordentlich günstige Resultate zu erzielen.

Bei rheumatischen Neuralgien sind anfangs indifferentwarme Bäder, warme Douchen und Kompressen am Platze.

Sind die Schmerzen beseitigt, so wird mit der Temperatur des Bades allmälig heruntergegangen und zu einer milden Hydrotherapie vorgeschritten.

Hydroelektrische Soolbäder sind oft von Nutzen.

In allen Fällen von rheumatischer Erkrankung ist streng zu individualisiren. Ich warne vor extremen Temperaturgraden und zu rigorosen Badeformen; mit einer mehr oder weniger milden Behandlung, mit zielbewußter Kombination der verschiedenen Heilmittel sind die besten und zuverlässigsten Erfolge zu erreichen.

Ich erwähne an dieser Stelle der Arthritis deformans oder nodosa, welche ich öfters zu behandeln Gelegenheit habe, namentlich im Armenbad. Ich habe hier nur hei langdauernden Kuren mit schwachen Bädern von indifferentwarmer Temperatur und mittlerer, selbst kurzer Dauer Erleichterung gesehen, besonders Besserung des Allgemeinzustandes. Lokal war keine wesentliche Veränderung bemerkbar. Heilungen habe ich nie konstatiren können.

4) Gicht.

Die Gicht, Arthritis urica, la goutte, beruht auf der harnsauren Diathese. Sie ist charakterisirt durch mehr oder weniger häufige und heftige akute Anfälle, welche in Ablagerungen von harnsauren Salzen innerhalb des Körpergewebes, namentlich in den Gelenken, besonders der großen Zehe — reguläre Gicht —, seltener in innern Organen — irreguläre Gicht — bestehen.

Die befallenen Partien nekrotisiren theilweise und rufen einer heftigen Entzündung mit Exsudation.

Der Verlauf der Gicht ist fast stets chronisch. Die Gicht der Armen, die sogenannte Arthritis pauperum, tritt von vornherein chronisch auf, ohne die charakteristischen Anfälle,

und ergreift ebenso häufig die Gelenke der Finger als die Prädilektionsstelle der akuten Gicht. Die chronische Form haben wir im Armenbad sehr häufig Gelegenheit zu behandeln.

Was den Stoffwechsel bei der Gicht anbetrifft, so zeigt derselbe nach A. Robin während des akuten Stadiums eine Beschleunigung, während des chronischen eine Verlangsamung. Nur dieses Stadium hat Aussicht auf Erfolg im Soolbad, wo es sich darum handelt, die Ernährung zu heben, die Oxydation anzuregen, die Ausscheidung der Harnsäure zu befördern, das Nervensystem zu kräftigen. (Albert Robin, Académie de Médecine 1891.)

Neben der Allgemeinbehandlung mit Bädern findet eine Lokaltherapie der affizirten Gelenke mit ihren Exsudationen und Schwellungen statt, die in Soolekompressen und ganz vorsichtiger Massage besteht.

Nur schwache bis mittelstarke Bäder, meist von indifferenter oder noch höherer Wärme sind hier am Platze; vor langen und starken Bädern warne ich. Ich kann hierin durchaus nicht A. Robin beistimmen, der — allerdings für Salies de Béarn — Bäder von 12 % Salzgehalt anräth.

Kommt es zu einem akuten Anfall, und gerade starke Bäder rufen ihn manchmal hervor, so ist die Behandlung auszusetzen. Hydropathische Sooleumschläge allein sind dann zu gebrauchen.

Innerlich lasse ich je nach der Eigenart des Gichtikers Vichy, Trinksoole oder Karlsbaderwasser nehmen.

Strenges Individualisiren, aufmerksame Beobachtung des Kranken, damit es ja nicht zu einer unnöthigen Ermüdung durch die Bäder komme, sorgfältige hygieinische Anordnungen, vor allem aber strenge diätetische Vorschriften sind hier nöthiger als irgendwo. In einigen Fällen habe ich auch Kräftigung und Besserung des Allgemeinbefindens nach hydroelektrischen Soolbädern gesehen. Lehr empfiehlt seit Jahren gewöhnliche hydroelektrische Bäder bei Gicht.

Ist bereits erhebliche Anaemie oder die ausgesprochene Gichtkachexie eingetreten, so rathe ich von Soolbädern ab.

Am meisten Aussicht auf Erfolg durch eine rationell gehandhabte Soolbadkur haben aber diejenigen Fälle, wo es sich erst um die harnsaure Anlage handelt, wo es noch nicht zur Gicht gekommen ist. Bei Personen mit hereditärer Belastung für Gicht sind Soolbäder, welche die vitale Aktivität erhöhen, demnach die konstitutionelle Anlage modifiziren können, angezeigt, gleichsam als eine preventive Medikation der Gicht (A. Robin, l. c.).

Ist die Gicht aber ausgebrochen, so ist die Prognose für die Soolbadbehandlung im Allgemeinen viel ungünstiger als bei den im vorigen Paragraphen aufgeführten rheumatischen Erkrankungen.

5) *Rachitis.*

Diese Krankheit besteht besonders in einer mangelhaften, ungenügenden und unregelmäßigen Kalkablagerung in den Knochen, namentlich an den Epiphysen, weniger den Diaphysen, so daß dieselben weich bleiben und zu den sogenannten rachitischen Verkrümmungen Veranlassung geben. Es handelt sich zugleich um allgemeine Ernährungsstörungen, chronischen Darmkatarrh, oft um Bronchitis, große Hautschwäche mit kopiösen Schweißen, namentlich am Hinterhaupt, schwach entwickelte, schlaffe Muskulatur.

Langdauernde Soolbadkuren, mit Unterbrechungen, leisten hier vortreffliche Dienste, ermöglichen und beschleunigen eine gründliche Heilung. Ich habe dies wiederholt bei Kindern aus dem Städtchen oder der Umgebung beobachten können, wo also nicht Veränderung der äußern Lebensverhältnisse, sondern nur die Soolbäder die Ursache der Heilung sein konnten.

6) Osteomalacie.

Hier handelt es sich um eine abnorme mangelhafte Resorption von Kalksalzen im Darme und eine gesteigerte Auflösung der Knochensalze, so daß Entkalkung der Knochen und Erweichung derselben eintritt.

Die Krankheit befällt meist Frauen und zwar fast nur im Anschluß an Schwangerschaft und Wochenbett und kommt besonders im Stromgebiet des Rheines und einigen Küstenstrichen vor. Sie ist eine Stoffwechselkrankheit und kann, wenn sie noch nicht zu weit vorgeschritten ist, im Soolbad sehr günstige Beeinflussung erfahren. Es bedarf aber immer einer langen Kur. Bekannt ist die Wirkung der Soolbäder, die Phosphorsäureabgabe im Harn zu verringern. Sie ist bereits 1856 von Beneke nachgewiesen, 1889 von mir und 1891 von A. Robin in unzweifelhafter Weise bestätigt worden. Sollte vielleicht diese physiologische Wirkung Ursache an dem günstigen Einflusse sein, den Soolbäder auf die Osteomalacie mit ihrem Verlust an phosphorsauren Salzen ausüben?

7. Obesitas.

Die Fettsucht tritt in zwei Formen auf, nämlich in der plethorischen und der anaemischen. Während es sich bei den erstern besonders um vermehrte Einnahmen handelt, so liegt bei den letztern eine Verlangsamung des Stoffwechsels vor, namentlich mit ungenügender Fettverbrennung in Folge von vermindertem Haemoglobingehalt der rothen Blutkörperchen und daher mangelhafter Sauerstoffaufnahme.

Die erstere findet sich mehr bei Männern und ist fast stets mit Blutstauungs- und Kongestionserscheinungen verbunden, wobei dyspeptische Erscheinungen, habituelle Obstipation, Haemorrhoidalbeschwerden besondere Berücksichtigung verlangen. Auch Gicht ist häufig vorhanden. Die zweite Form ist bei Frauen weit häufiger, ist oft mit Leiden der

Sexualorgane verbunden und schließt sich manchmal an das Puerperium, namentlich nach großen Blutverlusten an oder stellt sich auch erst nach dem Klimacterium ein.

Verdauungsstörungen, zahlreiche nervöse Beschwerden, Herzpalpitationen oder Störungen der Menstruation, meist Amenorrhoe, auch Sterilität, begleiten diese Fettleibigkeit.

Die Behandlung ist vor allem eine diätetische. Doch spielt die Balneotherapie eine große Rolle, namentlich die Trinkkur mit Mineralwässern, wobei die Glaubersalz- und Kochsalzwässer um die Palme ringen; auch Eisenwässer und Bitterwässer kommen in Anwendung.

In Rheinfelden mache ich viel Gebrauch von energischen Soolbadkuren, mit denen ich hydrotherapeutische Verfahren, Douchen und Rheinbäder kombinire. Massage und Gymnastik sind ausgezeichnete Adjuvantien, namentlich wenn der Patient sich nicht genügend körperliche Bewegung geben kann.

Die Anregung der Hautthätigkeit ist hier von nöthen.

Im Allgemeinen gelangen kühlere Badeformen zur Verwendung.

Der Einfluß der kalten Bäder, namentlich der kalten Soolbäder, etwas weniger der warmen Soolbäder, auf die Verbrennung der stickstofffreien Körperbestandtheile, also vor allem auf den Fettumsatz, begründet diese kühlere Badebehandlung.

Daneben wird dann noch Trinksoole verwendet.

Ist die gleichzeitig bestehende Anaemie bereits sehr ausgesprochen, so werden kühle Bäder meist nicht vertragen, wenigstens im Anfang nicht. Nach und nach kann man dann schon zu kühleren übergehen.

Die Resultate sind im Allgemeinen sehr günstige, namentlich bei der anaemischen Form, die hier auch viel häufiger zur Behandlung gelangt als die plethorische.

Die Periode stellt sich wieder ein, in manchen Fällen sogar bereits im Verlauf der Kur, das Herzklopfen wird geringer

oder verschwindet, das Fett nimmt ab, das Nervensystem wird widerstands- und leistungsfähiger, der Allgemeinzustand ist bedeutend gehoben und gekräftigt.

Hie und da muß auch eine medikamentöse Behandlung Verwendung finden neben der diätetischen und balneären. Immer aber muß jeder Fall strenge nach seiner Art berücksichtigt und behandelt werden.

Auch hier gilt dasselbe, was bei der Behandlung der Mehrzahl der Krankheiten zutrifft: Kuren von 4 bis 6 Wochen und oft noch länger sind nothwendig, soll mit Erfolg und Ausficht auf Bestand der Besserung eingewirkt werden.

Als Nachkur eignet sich der Aufenthalt im Gebirge oder an der See.

8) *Konstitutionelle Syphilis.*

Zweck der Behandlung ist, tonisirend und roborirend auf den Gesammtorganismus einzuwirken, namentlich wenn der Patient anaemisch geworden, wenn sich bereits die Syphiliskachexie entwickelt hat. Die Soolbäder haben vermöge ihrer den Stoffwechsel anregenden Eigenschaft alle Ausficht mit Erfolg gegen die Erkrankung anzukämpfen, zumal wenn dieselbe auf skrophulösem Boden sich entwickelt hat.

In zweiter Linie kommen die Lokalaffektionen in Betracht und darunter besonders der Haut und Schleimhäute, des Nervensystems (Tabes dorsales etc.) und vor allem der Knochen und Knochenhaut.

Nebenbei wird von einer medikamentösen Behandlung (Jod oder Hydrargyrum) Gebrauch gemacht.

Die Kur soll mit Vorsicht geleitet werden, um Uebermüdungen zu vermeiden.

Ich habe auch wiederholt Gelegenheit gehabt, sekundäre Lues zu behandeln. Neben den Soolbädern wurde eine Inunktions-

kur gebraucht. Die eruptiven Erscheinungen auf Haut und Schleimhaut sind rasch zurückgegangen, das Allgemeinbefinden wurde ein sehr gutes. Die Bäder hatten einen mächtigen Einfluß auf den Gesammtstoffwechsel, so daß die Patienten rasch an Kräften zunahmen und namentlich an Körpergewicht in Folge eines sehr lebhaften Appetites gewannen.

9) Chronische Intoxikationen.

Dazu gehören vor allem die chronischen Vergiftungen mit Blei, Quecksilber, Alkohol, Tabak und Morphium.

Es handelt sich ganz gleich wie im vorigen Paragraphen um Hebung des Stoffwechsels, Anregung der Resorption und Sekretion, beruhigende Einwirkung auf Neuralgien, Anregung normaler Nerventhätigkeit bei Lähmungen. Auf diese Weise lassen sich hier ebenso gute Resultate erzielen wie in Schwefelbädern.

Um eine spezifische Wirkung des Soolbades handelt es sich bei diesen Krankheiten nicht.

II. Frauenkrankheiten.

Nächst den konstitutionellen Krankheiten, besonders der Skrophulose, kommen die Affektionen der weiblichen Sexualorgane für Rheinfelden in Betracht und zwar sowohl in Beziehung auf die Zahl der Patienten als auch besonders, was die Heilerfolge anbetrifft. Das Armenbad ist hiefür kein genauer Spiegel, da die Frauenkrankheiten hier weniger zahlreich zur Behandlung gelangen.

Während bei der Behandlung der konstitutionellen Leiden die alterirenden und rekonstituirenden Eigenschaften des Soolbades in erster Linie zur Wirkung gelangen, um den gestörten Stoffwechsel auf bessere Bahnen zu bringen, so handelt es sich bei den Frauenkrankheiten vor allem darum, die Zurückbildung und Resorption von Entzündungsresiduen und Exsudaten anzuregen, die Zirkulation zu

verbessern, um Stauungserscheinungen zum Verschwinden zu bringen, auf Erschlaffungszustände tonisirend, auf Geschwülste zusammenziehend einzuwirken; erst in zweiter Linie kommt die Beeinflussung des krankhaften Gesammtstoffwechsels in Betracht.

Meist sind diese Krankheiten in mannigfacher Weise mit einander komplizirt, sehr oft abhängig von konstitutionellen Leiden, namentlich Skrophulose, Chlorose und Gicht, oder sie sind begleitet von Störungen der Blutzirkulation und Blutbereitung, träger Funktion der Verdauungsorgane (Verstopfung, Haemorrhoidalbeschwerden, dyspeptische Zustände); oft sind sie die Ursache anderweitiger Krankheiten, wie z. B. der Hysterie.

Natürlich ist die Behandlung abhängig und ganz verschieden, je nach dem Ort der Erkrankung, nach der Intensität und Dauer derselben, nach dem Grundleiden, nach Konstitution und Temperament der Kranken.

Demgemäß sind auch die Resultate, welche erzielt werden können, ganz verschiedener Art und Bedeutung.

Während z. B. parametritische Exsudate, die nach Puerperalerkrankungen oder operativen Eingriffen zurückgeblieben sind, ganz außerordentlich günstige und rasche Erfolge bei Soolbadbehandlung aufzuweisen haben, so geben Uterusfibroide und Ovarialerkrankungen viel ungünstigere therapeutische Resultate. Im Folgenden sollen kurz die einzelnen chronischen Krankheiten, welche für Rheinfelden von Bedeutung sind, aufgeführt werden.

1) Uterus- und Vaginalkatarrh.

Der chronische Katarrh des Genitaltractus ist meist Theilerscheinung einer chronischen Entzündung des Uterus (Metritis chronica) und der Adnexa und partizipirt dann an der gegen diese adoptirten Behandlungsmethode oder er ist der Ausdruck eines konstitutionellen Leidens (Skrophulose, Chlorose, Anaemie und allgemeine Schwäche nach erschöpfenden Krankheiten) und wird dann zugleich mit der Hebung des Stoffwechsels und der

Kräftigung des Gesammtorganismus sich bessern oder heilen. Endlich ist er eine Krankheit für sich, hervorgegangen aus einer akuten Entzündung der Schleimhaut, oder er ist chronischer Natur von Anfang an.

Die Behandlung ist demnach allgemeiner und lokaler Art: Bäder mit oder ohne vaginale Injektionen, diese meist lauwarm bis kühl, seltener warm, ohne oder mit Salzgehalt (1—3 %). Auf genaue Ueberwachung der Verdauung und Stuhlthätigkeit muß von Beginn der Kur an strenge gehalten werden. Der Aufenthalt im Freien, kleinere Spaziergänge, aber bei Vermeidung von körperlichen Ueberanstrengungen und abwechselnd mit Ruhepausen, Enthaltung von psychischen und physischen, vor allem sexuellen Reizen, zweckentsprechende Ernährung und geregelte Lebensweise unterstützen die heilkräftige Wirkung der Badebehandlung in allseitig ergänzender Weise.

2) Metritis chronica.

Alle Formen des chronischen Uterusinfarctes gelangen in Rheinfelden zur Behandlung, gleichviel ob er Folge der Schwangerschaft und Geburt, oder ob er außerhalb derselben vorkommt, z. B. nach Infektion und Entzündungen außerhalb des Uterus, nach Katarrhen und Menstruationsstörungen, bei Geschwülsten und Lageveränderungen des Organs, vor allem bei Knickungen, bei Störungen der Blutzirkulation im Unterleib (plethorische Zustände) und habitueller Verstopfung.

Ebenso werden die verschiedenen Stadien des Krankheitsprozesses, das primäre mit seinen allgemeinen und partiellen Anschoppungserscheinungen (Vergrößerung, fluor albus, Ulcerationen, Menorrhagien, Dysmenorrhoe) und seinen zahllosen Beschwerden, das sekundäre Stadium (Verkleinerung des Organs, schwache Menstruation, selbst Amenorrhoe) mit seinen Reflexerscheinungen, mit Soolbädern behandelt, wenn auch der Erfolg nicht überall ein gleich guter ist.

Die Methodik der Soolbadbehandlung ist jedoch eine andere, je nach Form und Stadium der Erkrankung.

Die besten Resultate erzielen wir bei pastösen, skrophulösen Frauen im ersten Stadium der Erkrankung, wenn bereits die Neigung zu Exacerbationen der Kongestion abgenommen hat. Frauen von großer Empfindlichkeit der Gebärmutter und bedeutender nervöser Reizbarkeit des gesammten Nervensystems verlangen die größte Vorsicht in der Behandlung. Es kommt sogar vor, daß solche Patienten die Kur abbrechen und zuvor in der Höhe oder in Bädern indifferenter Natur Beruhigung suchen müssen, ehe sie hier mit Erfolg die energische, stark resolvirende, aber etwas aufregende Wirkung der Soolbäder vertragen können.

Soolbäder, Sooleumschläge auf den Unterleib, Sitzbäder mit oder ohne Soole, Vaginalinjektionen, ausnahmsweise Rektalinjektionen bilden den rein balneären Behandlungsapparat, um die plastischen Exsudate zur Resorption zu bringen, die Zirkulation im kleinen Becken wieder in Gang zu setzen.

Die starken, oft lang dauernden und meist zu früh eintretenden Menstrualblutungen nehmen ab, die Periode wird wieder regelmäßig, weniger profus und weniger schmerzhaft und die Patientin erholt sich von ihrem anaemischen Zustande. Die zahllosen nervösen Erscheinungen und Beschwerden vermindern sich in dem Verhältniß, wie der Ernährungszustand sich hebt und die lokalen Erscheinungen sich bessern.

Der Heilungsprozeß wird meist durch eine starke Vermehrung der Schleimsekretion eingeleitet, manchmal ist auch die nächste Periode noch stärker als gewöhnlich und dafür weniger lange dauernd, dann ist aber auch die Resorption der plastischen Produkte eine raschere, die Besserung eine schnellere und anhaltendere.

Ist die Vermehrung der Schleimabsonderung nur unbe-

deutend, so ist die Beeinflussung des Leidens dementsprechend auch gewöhnlich eine viel langsamere.

Die Bäder werden, wenn immer möglich, morgens nüchtern genommen; schwächliche anämische und empfindliche Frauen nehmen sie jedoch besser $1^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden nach dem ersten Frühstück.

Dauer, Temperatur und der Salzgehalt des Bades sind abhängig von Konstitution, Temperament, Empfindlichkeit und Kräftezustand des Patienten und vom Stadium und Grad der Erkrankung.

Ich habe gesehen, daß nicht mehr als 1 % Salzgehalt vertragen wurde, ohne daß der Erfolg deßhalb immer geringer gewesen wäre als bei Patienten, wo ganz bedeutende Konzentrationen (7—12 % Salzgehalt) nöthig waren, um Besserung von Dauer zu erzielen. Beides sind aber Ausnahmen; die Regel sind Bäder von $2^1/_2$—4 % Salzgehalt. Ebenso verhält es sich mit der Temperatur und Dauer des Bades; durchschnittlich sind Bäder von 27°—26° R. und 15—30 Minuten Dauer im Gebrauche.

Fast ausnahmslos wird nach dem Bade die Bettruhe für 1—2 Stunden und manchmal noch länger aufgesucht.

Die vaginalen Injektionen werden meist im Bade gemacht, entweder mit der Badeflüssigkeit oder noch besser mit besonders hergestellten Mischungen von Soole und gekochtem Süßwasser. Auf diese Weise lassen sich Temperatur, Konzentration und Menge der Flüssigkeit besser und genauer bestimmen.

Gewöhnlich wird mit Konzentrationen von 1 % Salzgehalt begonnen und allmälig auf 3 %, ausnahmsweise höher gestiegen. Stärkere Lösungen (mehr als 4 %) sind oft ein starkes Reizmittel, namentlich wenn sie warm oder gar heiß genommen werden. Die Reizerscheinungen bestehen in sehr heftigem Fluor, Blutungen, Schmerzen, selbst Fiebererscheinungen. Die Temperatur der Injektion ist in der Regel 28°—26°. Soll aber eine mächtige Anregung der Resorption erzielt werden, so sind Temperaturen von 35°—40° R. angezeigt, besonders

wenn die Metritis mit Peri- oder Parametritis komplizirt ist. Die Menge des Wassers und die Fallhöhe (50 bis 150 ctm.) des Irrigatorstromes wechseln ebenfalls von Individuum zu Individuum. Rektalinjektionen lasse ich nur selten gebrauchen, sie wirken leicht zu reizend auf die Darmschleimhaut. In letzter Zeit habe ich von solchen mit Soolezusatz ganz Umgang genommen.

Die Prießnitz'schen Umschläge werden meist mit Soolemischungen von 3 %—31 % Salzgehalt, also selbst mit unverdünnter Soole oder Mutterlauge gemacht.

Ein großes, mehrfach zusammengelegtes Tuch wird in die Mischung eingetaucht und ausgewunden, bis es nicht mehr tropft, auf den Unterleib oder selbst ganz um den Stamm gelegt, mit einer Lage von Kautschuk und hierauf mit Flanell gut zugedeckt und nach allen Seiten vollständig abgeschlossen, so daß eine Verdunstung und in Folge zu rascher Verdunstung eine Erkältung unmöglich wird. Durch die Körperwärme wird das kalte feuchte Tuch rasch erwärmt; bei empfindlichen und anämischen Patienten müssen jedoch die Umschläge oft mit warmem Wasser gemacht werden.

Die feuchtwarmen Sooleumschläge haben einen kräftigen Einfluß auf die Zirkulations- nnd Resorptionsvorgänge im kleinen Becken und üben zugleich reflektorisch, wie von Röhrig nachgewiesen worden ist, kontraktionserregend auf die Uterusmuskulatur ein.

Die Umschläge werden meist nach dem Bade aufgelegt; aber auch Nachts, wenn noch energischere Einwirkung erzielt werden soll.

Nur ausnahmsweise habe ich Reizerscheinungen an den Hautdecken des Unterleibes bei dieser Anwendungsweise der Soole gesehen. Ausfetzen der Wickel für einige Tage hilft sofort ab.

Die Sitzbäder werden Abends, womöglich vor dem Zubettegehen genommen, bei einer Temperatur von 28°—29° R. oder noch kühler, selten wärmer, von 10—20 Minuten Dauer

und 2—6 % Salzgehalt. Die Patienten müssen sich im Sitzbad sehr gut bedecken, um Erkältungen zu vermeiden.

Manchmal verbinde ich mit den Sitzbädern die aufsteigende lauwarme bis kühle Regendouche oder die Kreuz- und Rückendouche, welche tonisirend auf die Unterleibszirkulation, namentlich bei Hämorrhoidalzuständen, einwirken.

Wenn die Beruhigung des Nervensystems und die Kräftigung des Gesammtorganismus in den Vordergrund treten, so ist die milde vorsichtige Verwendung der Hydrotherapie ein sehr gutes Hilfsmittel der Soolbadkur. Natürlich dürfen niemals extreme Temperaturen Verwendung finden; ebenso müssen Dauer und Druck der Douchen ganz kurz und mäßig sein.

Endlich erwähne ich noch der Uterusmassage, die ich seit vier Jahren verwende und größtentheils mit günstigem Erfolge, namentlich wenn es sich um Komplikationen der Metritis mit para- und perimetritischen Exsudatsüberresten handelt, und akute Entzündungserscheinungon absolut ausgeschlossen sind.

Während die frischeren Formen der Metritis viel Vorsicht in der Behandlung verlangen, namentlich was die Injektionen und die Massage anbetrifft, wobei es zu kleinen Exacerbationen kommen kann, die dann für einige Tage ein Ausfetzen der betreffenden Lokaltherapie, manchmal auch der Bäder, nothwendig machen, so haben wir beim zweiten Stadium wenig oder nichts von diesen Behandlungsmethoden zu fürchten, welche oft von Jodpräparaten nützlich unterstützt werden. Immerhin soll jede überflüssige, unnöthig aufregende Lokaltherapie bei Seite gelassen werden.

Von allergrößter Wichtigkeit ist die Allgemeinbehandlung der Kranken. Rationelle Regelung der Diätetik und Lebensweise, Ableitung auf den Darm und Beeinflussung der Verdauung durch Anregung des Appetites und normaler Stuhlthätigkeit mit Trinksoole, Rakoczy, Marienbader-, Karlsbader- und Vichywasser, Friedrichshaller, Hunyady und Birmensdorfer

Bitterwasser, Eisenwasser und Eisenpräparate bei Anämie und Chlorose bilden die Hauptpunkte.

Kleine Spaziergänge, aber nie bis zur völligen Ermüdung, selbst kurze Ausfahrten in Wagen, die auf guten Federn ruhen, viel Aufenthalt in frischer Luft, frühes zu Bettegehen, Vermeidung von viel Treppensteigen, ruhiges Verhalten während der Kur in psychologischer wie sommatischer Beziehung, größte Vorsicht während der Periode, weite, nirgends drückende Kleidung, die aber warm genug sein soll, um gegen Erkältungen zu schützen, dies alles hilft neben der Entfernung aus den gewohnten häuslichen Verhältnissen erst die Kur zu einer erfolgreichen zu gestalten.

Was die Dauer der Kur anbetrifft, so müssen vier Wochen mit 21—25 Bädern als Minimum gelten. Will man mit Ausicht auf einen guten und dauerhaften Erfolg eine Soolbadkur gebrauchen, ohne daß Ueberreizung und unangenehmer Unterbruch derselben oft für mehrere Tage befürchtet werden muß, so sollte wöchentlich während 1—3 Tagen je nach der Reizbarkeit der Patientin, das Bad ausgesetzt werden. Jedenfalls sind 25—28 Bäder nothwendig, — also mehr als 28 Tage Badekur — oder noch mehr in jenen Fällen, wo es sich um bedeutende Exsudate handelt, und bei skrophulösen pastösen Frauen. Die Kur muß zwei bis drei Mal wiederholt werden, wenn mit Aussicht auf dauernden Erfolg eingewirkt werden soll; diejenigen mit geringem oder gar keinem Erfolg sind meist solche von zu kurzer Dauer. Als Nachkur bei nervösen Frauen, wo Chlorose der Krankheit zu Grunde liegt, oder nach sehr energischer Behandlung dient am besten der Aufenthalt auf Bergen von mäßiger Höhe; torpiden Konstitutionen bekommt der Aufenthalt am Meere, wo Seebäder und Seeluft den im Soolbad erzielten Erfolg erhöhen und dauerhafter machen.

3) Chronische Oophoritis und Salpingitis.

Die Behandlung weicht etwas ab von derjenigen der chronischen Metritis. Sie besteht hauptsächlich in Bädern und Umschlägen. Wegen der meist sehr großen Empfindlichkeit der Patienten muß mit äußerster Vorsicht vorgegangen werden. Injektionen sind nur dann erlaubt, wenn alle früheren Entzündungserscheinungen abgelaufen sind. Handelt es sich um erhebliche Exsudate in die betreffenden Organe und besonders in deren Umgebung, Perioophoritis und Perisalpingitis, oder um die Ueberreste perimetritischer Entzündungen, welche als abnorme Adhäsionen und Pseudomembranen das Ovarium in falscher Lage fixirt erhalten, bei Abwesenheit frischer Kongestionsfymptome, so sind die Injektionen von Nutzen. Durch Anregung einer kräftigen Blutzirkulation im kleinen Becken kann eine theilweise Resorption der Exsudate erzielt werden.

Auch die gynaekologische Massage gelangt bei diesen Leiden zur Anwendung, doch nur mit größter Sorgfalt und Auswahl der Fälle.

Da die Patienten bei dieser Erkrankung oft sehr herunter kommen, so ist eine Kräftigung des Gesammtorganismus, eine Beruhigung der nervösen Beschwerden besonders angezeigt. Bei Abwesenheit aller frischen Entzündungserscheinungen ist eine leichte vorsichtige Kaltwasserbehandlung neben der mild anregenden Sooltherapie von Nutzen.

Diätetik und Hygieine spielen auch hier eine große Rolle. Was in dieser Hinsicht im vorigen Paragraphen gesagt wurde, gilt in noch höherem Maße hier. Vor Uebermüdung jeglicher Art, namentlich vor Tanz, und Aufregung durch gesellschaftliche Vergnügungen, besonders Abends, kann nicht oft und eindringlich genug gewarnt werden.

4) Beckenexsudate und Extravasate.

(Parametritis, Perimetritis oder Pelviperitonitis, Haematocele retrouterina.)

Sobald das akute Stadium dieser Erkrankungen vollständig vorbei ist, muß die Resorption der Exsudate so schnell und vollständig als immer möglich erstrebt werden.

Dazu dienen außer den Soolbädern und Sitzbädern vor allem heiße Vaginalinjektionen von 35°—40° R., 1—3 % Salzgehalt und 4—5 Liter Flüssigkeit bei mäßigem Druck, Soolewickel um den ganzen Unterleib, Jodpräparate und Ableitung auf den Darm.

Handelt es sich um geringe Exsudatreste, namentlich um Pseudomembranen und Narbenstränge mit Adhäsionen und Dislokationen einzelner Organe, so bildet die Unterleibsmassage das beste Hilfsmittel der Soolbadkur.

Ich wiederhole dieselbe anfangs meist jeden zweiten Tag, dann 4, 5 bis 6 mal wöchentlich und auf jeden Fall mit großer Vorsicht, namentlich im Beginn der Behandlung. Die Patienten vertragen so die Massage von Tag zu Tag besser und man sieht oft in kurzer Zeit die Exsudate sich verkleinern, die Narben sich lockern und dehnen, Adhäsionen sich auflösen, so daß der Uterus wieder beweglich wird, eine bessere Lage und Stellung einnimmt und die oft lange Zeit bestehenden Störungen im kleinen Becken gänzlich verschwinden. Infolge der fortschreitenden Resorption gelingt es, Organe und Partien zu erreichen, die vorher in Exsudatmassen verborgen lagen; eine genauere Diagnose wird so möglich gemacht.

Ich habe bis jetzt von dieser Behandlungsmethode nie üble Zufälle oder unangenehme Folgen zu sehen Gelegenheit gehabt, obwohl ich sie bereits seit vier Jahren anwende. Ich gehe hiebei stets mit aller Sorgfalt vor und unterlasse auch nicht die strengste Desinfektion vor und nach jeder Sitzung.

Geht das Exsudat in Abscedirung über und bricht der

Abscefs nach außen durch, so ist die Soolbadbehandlung ein ausgezeichnetes Mittel, um die Ausheilung desselben zu beschleunigen, den Patienten zu kräftigen. Der Eiterausfluß hört bald auf, die Resorption der zurückgebliebenen Exsudatreste wird befördert, der Uterus nimmt allmälig wieder seine normale Stellung und Beweglichkeit ein.

Nur bei ausgedehnten Abscessen, mit Fieber und bedeutendem Kräftezerfall ist das Soolbad kontraindizirt.

Von Haematocele retrouterina mit Ausgang in Resorption habe ich mehrere Fälle zu behandeln Gelegenheit gehabt. Es handelt sich darum, die Resorption der Extravasatreste und der sie bedeckenden abkapselnden Pseudomembranen anzuregen. Die Therapie ist dieselbe wie bei Parametritis.

Die Resultate sind sehr befriedigend.

5) Lageveränderungen des Uterus.

Versionen, Flexionen und Descensus.

Von den primären Lageveränderungen des Uterus können hier Aussicht auf Besserung nur diejenigen haben, wo Erschlaffung des Uterusgewebes und der Ligamente die Ursache ist, wie wir es bei chlorotischen und skrophulösen jüngern Frauen zu beobachten haben, oder wo es sich um frische Erkrankung unmittelbar im Anschluß an das Wochenbett, namentlich nach Frühgeburten, handelt.

Bäder mit kühlen Vaginalinjektionen, Regen- und Fächerdouche auf Kreuz- und Rückengegend, Bewegung im Freien, selbst Gymnastik und Massage haben einen günstigen Einfluß auf diese Lageveränderungen, welche übrigens einen geringen Prozentsatz der zur Behandlung gelangenden Uterusdeviationen ausmachen.

Viel häufiger kommen zur Behandlung im Soolbad jene Deviationen, welche Folgezustand oder Komplikation anderer Affektionen sind, namentlich theilweiser oder vollständiger Uterusinfarkte, der Peri- und Parametritis, wo der Uterus durch pseudomembranöse Adhäsionen, plastische Exsudate und

Verwachsungen z. B. der beiden Blätter des Douglas'schen Bauchfellraumes in der falschen Lage erhalten wird.

Die Behandlung dieser Fälle richtet sich natürlich nach der primären Erkrankung; sie ist im Allgemeinen diejenige der chronischen Metritis: Bäder, Sitzbäder, vaginale Injektionen, namentlich von hoher Temperatur und mäßigem Salzgehalt, Kompressen, Massage und Gymnastik, bestimmte Lagerung der Patienten je nach der Deviation, z. B. Knieellenbogenlage bei Retroflexionen, mehrmals in 24 Stunden, Douchen auf das Kreuz, Regulirung der Stuhlthätigkeit sind der Behandlungsapparat, der Erfolg liefern kann.

Wenn immer möglich entferne ich die Pessarien, an welche die Patienten oft seit langer Zeit gewöhnt sind. Bestehende Vaginalkatarrhe und andere Reizerscheinungen, verursacht durch die mechanischen Hilfsmittel, verschwinden dann bald.

Manchmal aber ist es nothwendig, Ringe einzulegen, namentlich im Anfang der Behandlung, um die durch dieselbe erzielte bessere Lage zu erhalten. Im weitern Verlauf kann man dann meist diese Hilfsmittel entbehren, indem sich der Uterus kräftigt. In andern Fällen bleibt der Ring liegen, aber er wird wenigstens vertragen, und reicht nun aus, die verbesserte Lage richtig zu erhalten.

Wo die Lageveränderungen aber angeboren sind, wo es sich um scheinbaren Descensus uteri handelt, bei Hypertrophia portionis vaginalis, wo längst veraltete Knickungen mit hochgradiger Atrophie einer Uteruswand vorliegen, wo die Deviationen durch alte, wenig dehnbare kurze Adhäsionen, durch Tumoren in und neben dem Uterus bedingt sind, da kann die Soolbadkur auch in Verbindung mit Mechanotherapie keine Aussicht auf Erfolg geben in Bezug auf Verbesserung der Lage. Jedoch können andere Erscheinungen, Reizsymptome, Katarrhe günstig beeinflußt, nervöse Erscheinungen können gemildert, der Ernährungszustand der Patienten kann gebessert werden. Dann ist die Lokaltherapie unnöthig, die ganze Be-

handlung ist eine allgemeine, auf den Gesammtorganismus abzielende und soll dieselbe in milder, sanft anregender Weise gehandhabt werden.

6) Geschwülste.

Sozusagen ausschließlich handelt es sich hier um Fibromyome des Uterus.

Sicher ist die günstige Beeinflussung der Drucksymptome, der Zirkulationsstörungen, der Schmerzen und der entzündlichen Zustände in der und um die Geschwulst herum.

Die Schmerzen, namentlich diejenigen, welche die Periode begleiten, werden geringer und erträglicher. Was aber von der allergrößten Bedeutung ist, die oft sehr bedenklich starken Blutungen nehmen meist schon während der Badekur wesentlich ab, der Ausfluß wird geringer; manchmal nimmt er während der Behandlung aber zu, um nachher beinahe ganz zu verschwinden. Zugleich wirkt die Soolbadbehandlung in tonisirender und rekonstituirender Weise bei den durch die Blutungen und Schmerzen anämisch gewordenen, in ihrem Nervensystem erschöpften Patienten.

Inwiefern resp. inwieweit die Geschwulst beeinflußt werden kann durch Soolbäder, überhaupt auf balneotherapeutischem Wege, wage ich nicht zu entscheiden. Ich habe wiederholt von Aerzten, die mir Patienten mit Uterusfibroiden zur Behandlung überwiesen haben, längere Zeit nach Beendigung der Kur die Mittheilung bekommen, daß Verkleinerung der Geschwulst bis zu $^1/_3$ und mehr erzielt worden sei.

Ich habe in mehreren Fällen, wo ich die Patienten wiederholt in verschiedenen Jahren zu behandeln Gelegenheit hatte, Stillstand und in zwei Fällen entschiedene Verkleinerung selber konstatiren können. Es waren dies submucöse und interstitielle Fibroide von geringer Größe und theilweise ganz frischer Entstehung, soweit sich feststellen ließ. Bei zwei Patienten war allerdings das Klimakterium längst überschritten,

die andern Patienten aber befanden sich zwischen 35 und 45 Jahren.

In einem Falle beobachtete ich während der Badebehandlung das Heraustreiben eines kurzgestielten Uterusfibroides bis vor den Muttermund, das vorher nicht als solches erkannt worden war. Durch eine Operation wurde es dann entfernt und die Patientin, die vorher an heftigen Menstrualblutungen gelitten hatte, war nun vollständig von ihren Beschwerden befreit.

Die Besserung wird gewöhnlich eingeleitet durch eine vorübergehende Verschlimmerung der Symptome: Schwellung der Geschwulst, Aufgetriebenheit des Unterleibes, erhebliche Vermehrung des Fluor, manchmal frühzeitiges Eintreten und Verstärkung der Menstruation, hie und da vermehrte Beschwerden und Schmerzen. Dann folgt die Erleichterung, Erweichung der Geschwulst, Verminderung der Blut- und Schleimabsonderung. Die Druckerscheinungen von Seite der Nerven und Gefäße, der Blase und des Rectums vermindern sich oder verschwinden selbst. Wenn eine Verkleinerung der Geschwulst erfolgt, so geschieht dies nur in der Folge als nachträgliche Wirkung der Soolbadbehandlung, nie während der Kur.

Uebrigens zeigt sich, wie überhaupt in der großen Zahl der Fälle, wo eine energische Beeinflussung der Krankheit erzielt werden soll, die eigentliche und erfolgreiche Wirkung der Soolbäder erst nach Vollendung der Kur, manchmal erst 1—4 Monate später.

Es ist dies nicht etwa ein leerer Trost für diejenigen Patienten, die wenig oder gar keine Besserung während ihres Kuraufenthaltes konstatiren können. Die schönsten Erfolge habe ich manchmal gerade da gesehen, wo die Kur eine recht beschwerliche und scheinbar unerfreuliche war. Dies habe ich bei Frauenleiden und speziell bei Tumoren sehr oft zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Aber mehr als irgendwo thut es hier noth, die Behandlung mit Energie und Ausdauer während wenigstens fünf Wochen

und länger durchzuführen, womöglich die Kur im Jahre zweimal zu machen und dieselbe alljährlich zu wiederholen, bis definitive Besserung eingetreten ist oder bis das Klimacterium die natürliche Rückbildung der Geschwulst einleitet. Werden ja auch für andere Krankheiten oft monatelange Kuren gemacht, z. B. bei Phthisis pulmonum und manchmal mit noch viel weniger Aussicht auf Erfolg, als dies hier möglich ist.

Natürlich ist die balneäre Behandlung der Uterusfibrome nur dann indizirt, wenn eine Operation nicht ausführbar, namentlich wenn sie zu gefährlich ist, und wenn keine bedrohlichen lebensgefährlichen Erscheinungen da sind. Dann können solche Patienten immer noch einen Versuch mit einer Soolbadkur machen.

Sonst ist die operative Behandlung vorzuziehen, nachdem auch Versuche mit andern Methoden: Ergotininjektionen, Jodkali und Elektrotherapie umsonst gewesen sind.

Die balneologische Behandlung besteht in möglichst starken und etwas kühlen Bädern. Im Allgemeinen werden sehr hohe Konzentrationsgrade vertragen, ohne daß das Allgemeinbefinden in übler Weise beeinflußt würde.

Außerdem werden Soolekompressen, in manchen Fällen auch vaginale Injektionen gemacht.

Was die Soolbadbehandlung der Eierstocksgeschwülste, speziell der Ovarialkystome anbetrifft, so weist die betreffende Badelitteratur ebenfalls Mittheilungen über Besserung und selbst Verkleinerung der Tumoren auf.

Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, Ovarialgeschwülste zu behandeln, aber nur in einem Falle, wo es sich um eine tuberkulöse Erkrankung eines Ovariums handelte — die Diagnose ist in einer chirurgischen Spitalabtheilung später erhärtet worden — habe ich eine deutliche Verkleinerung der Geschwulst konstatiren können. Hingegen wirken die Bäder günstig auf den Allgemeinzustand der Patienten.

Maligne Tumoren sind von der Soolbadbehandlung auszuschließen.

Geschwülste der Brustdrüse, Mastitis, chronische Verhärtungen des interlobulären Bindegewebes und Fibrome gelangen wenig zur Behandlung. Der Erfolg ist bei Ueberresten abgelaufener Mastitis ein sehr guter. Für maligne Tumoren dieses Organs ist Rheinfelden kontraindizirt.

7) Menstruationsstörungen.

a. Amenorrhoe. Verspäteter Eintritt der Periode, sehr schwache mangelhafte Menstruation oder endlich gänzliches Ausbleiben derselben ist meist der Ausdruck einer konstitutionellen Störung, besonders der Chlorose, Anaemie und der Skrophulose, seltener rein lokaler Ursache.

Hier wirken die Soolbäder von Rheinfelden in Verbindung mit Douchen meist sehr prompt und mit anhaltendem Effekt. Es liegen mir darüber vielfache Beobachtungen vor.

Handelt es sich um Amenorrhoe aus lokalen Gründen, so muß oft Massage die Kur unterstützen, ebenso heiße Injektionen; Erfolg ist hier weniger häufig zu beobachten als in den andern Fällen.

b. Dysmenorrhoe. Dieselbe begleitet oft die Amenorrhoe und wird dann in derselben Weise und aus denselben Gründen wie jene gebessert. Wo lokale Verhältnisse, namentlich Entzündungsresiduen in- und außerhalb des Uterus die Schmerzen verursachen, da ist die Behandlung diejenige dieser Affektionen.

Dysmenorrhoea membranacea habe ich nie mit Soolbädern zu behandeln Gelegenheit gehabt. Aus andern Stationen werden Erfolge mitgetheilt.

c. Menorrhagie. Chlorose und Skrophulose spielen auch hier eine große Rolle, indem sie Erschlaffungszustände des Uterus bei allgemeiner Schwäche und Schlaffheit der Gewebe bedingen. Damit ist oft Leukorrhoe verbunden.

Ein allgemein roborirendes Verfahren: kühlere Soolbäder, auch Sitzbäder, wenn möglich kühle vaginale Injektionen, kurze Douchen auf Kreuz und Rücken, Abwaschungen, Bewegung im Freien sind hier am Platze. Die Erfolge sind durchaus befriedigende.

Sind lokale Ursachen vorhanden, vor allem Endometritis, und Metritis, Lageveränderungen und Geschwülste, plethorische Zustände im Unterleib, so richtet sich die Behandlung nach diesen Leiden; frisch entzündliche Erscheinungen dürfen nicht vorhanden sein.

Besonders häufig kommen solche Blutungen im klimacterischen Alter vor.

Die Behandlung besteht in diesen Fällen in meist kühlen, kurzdauernden, oft recht starken Bädern, in vaginalen Injektionen, die meist heiß, seltener kühl genommen werden.

Sitzbäder und aufsteigende Douchen gelangen hie und da mit Erfolg zur Benutzung. Eine auf den Darm ableitende Behandlung muß die balneäre Therapie unterstützen, Verstopfung ist stets sofort und mit Ausdauer zu bekämpfen.

Dasselbe gilt von den Metrorrhagien, die nur ein Symptom einer Erkrankung sind. Es ist hier eine strenge Berücksichtigung der ursächlichen Momente und der betreffenden Krankheit noch mehr unerläßlich und ausschlaggebend für die spezielle Behandlung, als bei den Menorrhagien. Ich habe oft sehr gute nnd prompte Erfolge gesehen.

8) Neigung zu Abortus. Sterilität.

Diese Zustände sind die Folge allgemeiner Störungen oder lokaler Verhältnisse und ist die Therapie dementsprechend von der Grundursache abhängig. Kräftigung des Gesammtorganismus, also roborirende und tonisirende Verfahren stehen oben an: kühlere oft sehr kräftige Soolbäder von kurzer Dauer, Regendouchen auf Kreuz und Rücken, verbunden mit vaginalen Injektionen, wenn es sich um Atonie des Uterus, katarrhalische

Zustände der Vaginal- und Uterusschleimhaut handelt, wo chronische Metritis die Konzeption hindert oder die Neigung zu Abortus bedingt.

Schwangerschaft und Menstruation.

Die Menstruation verlangt meist ein Aussetzen des Bades für mehrere Tage.

Die Frage, ob während der Schwangerschaft gebadet werden könne, muß im Allgemeinen bejahend beantwortet werden. Doch muß mit Vorsicht und den individuellen Verhältnissen angepaßt vorgegangen werden, namentlich im dritten und vierten Monat der Schwangerschaft.

Wo es sich um anaemische Zustände, um allgemeine Ernährungsstörungen, besonders Skrophulose handelt, oder wo noch Ueberreste von frühern Sexualleiden, namentlich exsudativer Natur, vorhanden sind, da sind die Soolbäder geradezu indizirt und für Mutter und Kind von größtem Nutzen. Ich erinnere mich besonders an vier Patientinnen, welche nach einer regelrecht ausgeführten Soolbadkur kräftige Kinder geboren haben, während die frühern Kinder schwächlich zur Welt kamen.

Die Patientinnen selbst fühlten sich im Verlaufe der Schwangerschaft und nach der Geburt viel wohler und kräftiger als vorher, die Geburten gingen sehr gut von Statten.

III. Krankheiten des Nervensystems.

1) Funktionelle Krankheiten.

Alle hieher gehörenden Krankheitsformen haben das gemeinsam, daß bestimmte anatomische Läsionen nicht nachweisbar sind, daß für die Mehrzahl eine genauere Lokalisation im Nervensystem nicht möglich ist. Die Gesammtheit des Nervensystems nimmt gewöhnlich an der Erkrankung Theil. Es handelt sich um sehr feine Störungen im Stoffwechsel desselben,

wohl auch um Veränderungen im Gesammtorganismus des Patienten.

Dementsprechend ist die Behandlung hauptsächlich allgemeiner Natur, und erst in zweiter Linie auf lokale Störungen gerichtet.

Mit der Behandlung mit Bädern verbinden sich allerlei lokaltherapeutische Prozeduren, wie Kompressen, Douchen, Elektrizität und Massage.

Zu dieser Gruppe gehören und gelangen hier zur Behandlung:

a. Neurasthenie.

Die Neurasthenie, auch Nervosität, Nervenschwäche, reizbare Schwäche, Nervosismus genannt, in allen ihren Formen — Neurasthenia universalis, cerebralis, spinalis (Spinalirritation), vasomotoria — und mit ihren tausendfältigen Symptomen ist die Signatur des heutigen Geschlechtes, eine Folge der Vererbung, der Erziehung, der Ernährung oder erworben im Kampfe ums Dasein, der heute ärger und rücksichtsloser denn je alle Gesellschaftsschichten ergriffen hat.

Schon der bloße Landaufenthalt, seltener Zerstreuung an belebten Badeorten, wirkt hier in günstigster Weise stärkend und beruhigend ein. Noch besser ist der Aufenthalt am Meere oder im Gebirge bei den kräftigern Konstitutionen, welche den starken Reiz der See- oder Gebirgsluft vertragen.

Bei jenen Patienten aber, bei denen Schwäche und große Erregbarkeit vorwiegen, wirkt eine Kur im Hügellande günstiger.

Die eigentliche Behandlung der Nervenschwäche besteht jedoch in hydrotherapeutischen Prozeduren, mit welchen sich Soolbäder vortheilhaft verbinden lassen, namentlich bei skrophulösen und anaemischen Individuen. Auf diese Weise erzielen wir auch in Rheinfelden oft sehr erfreuliche Resultate.

Selbstverständlich ist die Behandlung eine streng individualisirende, selten eine sehr energische, meist eine

milde und leicht anregende; alles Schablonenhafte ist streng verwerflich.

Mit dem Aufenthalt im Freien und mit den balneotherapeutischen Eingriffen soll eine diätetische Behandlung und zweckmäßige Lebensweise Hand in Hand gehen.

Hieher gehört auch das den Franzosen unter dem Namen *Surmenage intellectuel* bekannte Krankheitsbild, welches in vielen Punkten der sogenannten Büreaukratenanaemie von Thilenius entspricht. Es ist dies jene eigenartige Nervosität, die in physischer wie intellektueller und zuweilsn moralischer Ermüdung und Ueberreizung, oft mit einer Art Blutarmuth kombinirt, besteht und besonders bei Vertretern der liberalen Berufsarten, Diplomaten, Beamten, Künstlern, bei über alles Maß angestrengten Fabrikanten und Großkaufleuten vorzukommen pflegt.

Nervöse Dyspepsie, träge Stuhlthätigkeit, verlangsamte Blutzirkulation im Unterleib (Haemorrhoidalzustände) begleiten gewöhnlich diese Nervosität.

Die Behandlung ist diejenige der gewöhnlichen Neurasthenie.

Ich habe auch von schwachen elektrischen Soolbädern wiederholt gute Resultate gesehen.

b. Hypochondrie.

Sie entsteht mehr noch als die Neurasthenie auf neuropathischem Boden, kommt mehr bei Männern vor und geht sehr häufig mit Störungen der Verdauung und des Geschlechtsapparates, mit großer Empfindlichkeit gegen atmosphärische Einflüsse einher und ist gewöhnlich mit Haemorrhoidalbeschwerden verbunden. Zweck der Behandlung ist kräftige Anregung des Stoffwechsels, der Ernähruug, Stärkung der Haut, Abhärtung gegen Erkältungen, Kräftigung des Nervensystems.

Soolbäder von mäßiger Temperatur, mittlerer Konzentration und nicht zu langer Dauer, leichte hydrotherapeutische Proze-

duren: Regen- und aufsteigende Douche (Perinealdouche), Abwaschungen bilden die balneäre Behandlung.

c. Hysterie.

Sie ist fast durchwegs eine Krankheit des weiblichen Geschlechtes und kommt viel auf ererbter Anlage und anaemische Grundlage vor. Männer werden selten davon befallen.

Sie ist sehr häufig mit Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsſphäre verbunden. Uterin- und Ovarialleiden spielen in der Hysterie eine Hauptrolle.

Die Behandlung visirt in erster Linie auf eine Besserung oder Heilung des Grundleidens, dann auf Kräftigung des Gesammtorganismus. Die Berücksichtigung der einzelnen Symptome wie der Lähmungen, der Neuralgien, Hyper- und Anaesthesie, der hysterischen Krämpfe, der Obstipation und Schlaflosigkeit geht Hand in Hand mit der Allgemeinbehandlung.

Soolbäder, Regen- und Strahldouche, Prießnitz'sche Umschläge, Gymnastik und Massage, elektrische Behandlung geben, in rationeller Weise mit einer vorsichtigen Lokaltherapie bei Sexualleiden kombinirt, recht befriedigende Resultate. Hydroelektrische Soolbäder leisten in einzelnen Fällen gute Dienste.

d. Chorea minor.

Hier haben nur die Formen Aussicht auf Erfolg, wo die Chorea auf der Grundlage konstitutioneller Schwäche — Anaemie und Nervenschwäche — und vor allem in Verbindung mit rheumatischen Affektionen vorkommt, und zwar diese mit oder ohne Herzaffektion.

Die Behandlung muß eine sehr milde und vorsichtig gehandhabte sein. Sie besteht in lauwarmen, kurzen und schwachen Soolbädern mit der Tendenz, nach und nach etwas

kühler zu werden, manchmal schwache Uebergießungen nach dem Bade, eventuell auch sehr kurze, temperirte Regendouchen, wenn thunlich etwas Gymnastik.

e. Tremor.

Das Zittern kommt in den verschiedensten Formen und Variationen und aus vielerlei Ursachen vor. Die Soolbadbehandlung ist angezeigt in denjenigen Fällen von Tremor, die Folge von toxischen Einwirkungen, vor allem des Alkohols und Theilerscheinung der Neurasthenie sind, oder welche in der Rekonvaleszenz nach akuten und erschöpfenden Krankheiten zurückgeblieben sind.

Mit der Kräftigung im Allgemeinen und Entfernung der causalen Momente wird auch das Zittern gebessert.

Eine tonisirende, nur mäßig erregende Behandlungsmethode ist hier am Platze: Mäßig starke Soolbäder, kombinirt mit einer milden, nicht zu energisch angewandten Hydrotherapie. Das elektrische Bad findet hie und da günstige Verwendung.

f. Morbus Basedowi.

Ich habe bis jetzt erst zwei Fälle von Glotzaugenkrankheit hier zu behandeln Gelegenheit gehabt.

Ob es sich bei dieser eigenartigen Affektion um eine spezielle Erkrankung des nervus sympathicus oder um eine allgemeine Neurose handelt, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen, doch neigt man mehr der letztern Ansicht zu.

Eine meiner Patientinnen war sehr nervös und aufgeregt, bei der andern traten die allgemeinen nervösen Erscheinungen mehr in den Hintergrund.

Bei der ersteren wurde mit Soolbädern von kurzer Dauer, kühler Temperatur und kräftiger Konzentration wesentliche Besserung erzielt. Die andere Patientin, bei der zugleich

ein Sexualleiden vorlag, wurde mit mäßig starken Soolbädern von indifferent warmer Temperatur und längerer Dauer (30 Minuten) mit Erfolg behandelt.

Ich habe auch Gelegenheit gehabt, einige Fälle von Diabetes mellitus zu behandeln, welche als Symptom bei allgemeiner Nervosität vorkamen, theilweise bei gleichzeitig bestehender Anaemie. Die Erfolge waren günstig quoad Allgemeinbefinden; auch wurde die ausgeschiedene Zuckermenge in zwei Fällen, wo quantitative Bestimmungen gemacht wurden, etwas herabgemindert, eine Heilung kam nie zu Stande. Die Behandlung bestand in kurzen, mäßig starken bis starken Soolbädern und temperirten Regendouchen.

Von koordinatorischen Beschäftigungsneurosen habe ich nur in einem Falle von Klavierspielerkrampf, wo zugleich Anaemie und Nervosität bestand, wesentliche Besserung sowohl des Allgemeinbefindens als besonders der Lokalbeschwerden erreicht.

2) Neuralgien.

Die Schmerzen werden bedingt durch noch unbekannte nutritive Störungen in den Nerven, wie besonders bei den idiopathischeu Neuralgien oder durch gröbere anatomische Veränderungen, symptomatische Neuralgie.

Die Behandlung soll, wenn immer möglich, eine causale sein.

Die Soolbadbehandlung ist besonders da angezeigt, wo es sich um Neuralgien handelt, die auf dem Boden einer konstitutionellen Erkrankung, wie Anaemie, Syphilis, Rheumatismus, Gicht, oder infolge chronischer Intoxikationen entstanden oder nach Infektionskrankheiten, wie Typhus und Malaria, zurückgeblieben sind. Ferner leistet sie gute Dienste, in Fällen von symptomatischer Neuralgie, z. B. wo Geschwülste, Exsudate,

Narbenschrumpfungen die Schmerzen durch Druck auf den Nerven auslösen.

Sind Affektionen der Zentralorgane, z. B. Tabes Ursache der Schmerzen, so ist die Soolbadbehandlnng von geringer Bedeutung, ebenso wenn nervöse Disposition, hereditäre Belastung die Neuralgien bedingen.

Bei Reflexneuralgien ist die Behandlung der Grundursache, z. B. der betreffenden Sexualleiden, indizirt.

Die balneäre Therapie soll nie eine zu rigorose sein, extreme Temperaturen sind zu vermeiden, indifferente Wärmegrade, schwache bis mäßig starke Konzentrationen konveniren am besten.

Wo es sich darum handelt, Exsudate zur Resorption zu bringen, darf die Temperatur höher sein.

Wickel, warme Regendouchen, Massage und Elektrotherapie kommen nebenbei oft zur Verwendung.

Kaltwasserbehandlung ist da von Nutzen, namentlich im Verlaufe und gegen das Ende der Soolbadkur, wo Abhärtung erzielt werden soll. Dies ist besonders der Fall bei rheumatischer Ursache der Schmerzen.

Die am häufigsten hier zur Behandlung gelangenden Neuralgien sind: Ischias, Lumbago und Intercostalneuralgie.

Die Resultate sind im Allgemeinen gute.

3) Lähmungen.

Dieselben sind entweder funktioneller Natur (dynamische Lähmungen) und zerfallen in 1) hysterische Lähmungen, 2) Shock- und Schrecklähmungen nach Erschütterungen und starken psychischen Eindrücken, 3) Reflexlähmungen nach Blasen- und ganz besonders nach Sexualleiden, oder sie sind durch bestimmte organische Veränderungen bedingte Lähmungen. Diese zerfallen wiederum in die häufigeren zentralen

nach Apoplexie ins Gehirn (Hemiplegie) und Rückenmark, nach organischen Erkrankungen, z. B. essentielle Kinderlähmung und Tabes dorsalis, nach Kompression durch Tumoren und Exsudate der verschiedensten Ursachen, nach Frakturen und Luxationen, und die peripherischen Lähmungen in Folge von Verletzungen, Druck von Geschwülsten und Exsudaten, Entzündungen der Nerven, Erkältungen, akuten und chronischen Infektionskrankheiten, Giften. Hieher gehören die Lähmungen nach Typhus und Diphteritis und die myopathischen Lähmungen in Folge von Veränderungen in der Muskelsubstanz.

Am häufigsten gelangen hier zur Behandlung mit spezieller Berücksichtigung ihrer Therapie:

a. Apoplektische Lähmungen, Hemiplegie. Die Soolbadbehandlung ist erst erlaubt, wenn der Krankheitsherd völlig beruhigt, der Prozeß vollständig stationär geworden ist, bei Abwesenheit aller Reizerscheinungen. Auch dann noch bedarf es großer Vorsicht. Die Bäder sollen eher kühl als warm genommen werden. Mit denselben verbinde ich gewöhnlich Massage und Elektrotherapie, hie und da auch, bei ganz veralteten Fällen, kühlere Regendouchen. Kalte Umschläge auf den Kopf bei Neigung zu Kongestionen sind nothwendig. Die Resultate sind im Allgemeinen befriedigend.

b. Lähmung aus Anaemie nach schweren Blutverlusten, nach Infektionskrankheiten geben infolge der Besserung des Allgemeinbefindens durch Soolbadbehandlung gute Resultate.

Nebenbei ist Elektrotherapie oft nöthig.

c. Toxische nnd hysterische Lähmungen werden je nach der betreffenden Grundkrankheit behandelt.

d. Reflexlähmungen, nach Sexualleiden, werden durch Besserung und Heilung der letztern, wobei die Lokaltherapie eine Hauptrolle spielt, günstig beeinflußt. Ich habe einen Fall von seit mehr als einem Jahr bestehender Stimmbandlähmung bei gleichzeitiger Uterusaffektion in Folge von Besse-

rung derselben und Anwendung von Massage und Elektrizität auf den Hals — es bestand zugleich noch eine Struma — heilen können.

e. Die peripherischen Lähmungen aus rheumatischen und traumatischen Ursachen, und die durch Druck von Tumoren oder Exsudaten bedingten gelangen nach den Hemiplegien am häufigsten zur Behandlung. Die Resorption von Exsudaten muß durch kräftig erregende, warme, mittelstarke Soolbäder in Verbindung mit Douchen, Wickeln, Abreibungen, Elektrizität, Massage und Gymnastik erzielt werden. Die Behandlung sei immerhin eine vorsichtige.

f. Die Lähmungen nach Poliomyelitis acuta anterior, die sogenannte essentielle Kinderlähmung, sollten möglichst bald zur Behandlung im Soolbad gelangen. Mit einer mäßig stark erregenden Behandlung vermittelst Soolbäder in Verbindung mit Massage, Heilgymnastik und Elektrizität wird manchmal entschiedene Besserung erzielt.

Strenges Individualisiren bei der Behandlung und ärztliche Ueberwachung sind bei allen diesen Krankheiten mehr als irgendwo sonst nothwendig. Auch erwarte man nichts von zu kurzen Kuren, namentlich da man Ermüdungen oder Reizungen möglichst vermeiden muß.

4) Rückenmarkskrankheiten.

Die hier mit Aussicht auf Erfolg zur Behandlung gelangenden Krankheiten sind unter der Abtheilung Lähmungen theilweise bereits erwähnt worden.

Die Poliomyelitis anter. acuta und chron., Tabes dorsalis, die Myelitis transversa, die Kompressionsmyelitis und die spinalmeningitischen Exsudate nach Erkältungen, Spondylitis, Tumoren, Frakturen und Luxationen der Wirbelsäule führe ich hier nochmals im Besondern auf.

Es kann sich natürlich nicht um eine Restitutio ad integrum der zerstörten und degenerirten Nervenelemente handeln, wohl aber um eine Resorption von Exsudaten, Infiltrationen

und Entzündungsresiduen und um allgemeine Kräftigung, namentlich da, wo dyskrasische Momente, wie bei der Spondylitis tuberculosa mit Kompression der Medulla spinalis mitbetheiligt sind. Die Behandlung besteht in lauwarmen Soolbädern; alle Extreme, wie heiße und kalte Badeformen oder zu starke Konzentrationen sind absolut zu vermeiden.

IV. Krankheiten der Knochen und Gelenke.

Die Affektionen, welche skrophulöser, luetischer, rheumatischer oder gichtischer Natur sind, wurden bereits früher unter den betreffenden konstitutionellen Krankheiten aufgeführt.

Es bleibt daher nur noch die Besprechung der einfachen Ostitis und Periostitis, der Knochennekrose uud der Ergüsse in Gelenke, besonders des Hydrops übrig.

In allen diesen Fällen handelt es sich um Anregung von Resorption der Exsudate und Entzündungsresiduen und kräftiger Bildung von Granulationen von Seiten des gesunden Knochens, um den Sequester zum Lösen und Ausstoßen zu bringen, resp. die Nekrotomie oder die Extraktion zu erleichtern oder nach erfolgter Entfernung desselben die Ausheilung zu befördern.

Dazu dienen kräftige warme Soolbäder und Soolekompressen, oft mit schottischen Douchen kombinirt, welche die Fluxion und Resorption mächtig befördern. Die Resultate sind günstig.

V. Chirurgische Affektionen.

Dieselben schließen sich eng an die Affektionen des eben besprochenen Paragraphen an, sowohl ihrer Bedeutung als der Behandlung nach.

Zur Nachbehandlung ins Soolbad gelangen und zwar mit sehr guten Aussichten auf Erfolg wegen der die Resorption und die Vernarbung sehr energisch anregenden Wirkung desselben: Frakturen und Luxationen mit übermäßiger

Callusbildung, Ankylosen oder bloßen Gelenksteifigkeiten, Kontusionen, Zellgewebsverhärtungen und atrophische Zustände der Muskeln; ferner Wunden und Verletzungen — Operations- und vor allem Schußwunden. Zweck der Behandlung ist die Wunden vollständig zum Ausheilen und Schließen zu bringen, allfällige Anschwellungen infolge Ausschwitzung in das Gewebe der Weichtheile, Knochen und Gelenke durch Resorption verschwinden zu machen, Paresen oder Paralysen zu bekämpfen, das geschwächte Nervensystem zu kräftigen, das Allgemeinbefinden zu bessern und, da sehr oft noch erschwerte Rekonvaleszenz und Anaemie mit im Spiele sind, durch Anregung des Stoffwechsels den Kräftezustand in allen Beziehungen zu heben.

VI. Hautkrankheiten.

1) Chronische Hautexantheme.

Günstige oder selbst sichere Aussicht auf Erfolg bei Soolbäderbehandlung in Rheinfelden haben von den chronischen Hautausschlägen nur diejenigen, welche auf skrophulöser Basis entstanden sind, also vor allem Lupus, dann die Crusta lactea der Kinder, die spärlich und zerstreut auftretende impetiginöse Form des Ekzems und die pustulösen Hautentzündungen: Impetigo und Ekthyma.

Von den andern Hautausschlägen kommt noch Psoriasis und Prurigo in Betracht; Besserungen habe ich wiederholt, Heilungen nie gesehen. Zwei Fälle von Herpes zoster habe ich nach Ablauf des akuten Stadiums mit Erfolg mit Soolbädern behandelt.

Wo starke Infiltration der Haut vorhanden, da helfen Soolbäder von 1—3 % und Soolkompressen bis 5 % Salzgehalt die Exsudation zu beseitigen, die Zirkulation im Hautorgan und die normale Ernährung desselben anstreben. Mäßige Kaltwasserbehandlung unterstützt die Kräftigung der Haut.

Kontraindizirt ist das Soolbad bei allen Hautkrankheiten mit grofser Reizbarkeit, vor allem bei den akuten und den krustösen ausgebreiteten Formen des chronischen Ekzems.

2) *Hautgeschwüre.*

Hieher gehören alle Brandwunden mit torpiden Granulationen, Geschwüre, fistulöse Wunden bei Lymphdrüsenvereiterungen und Abscessen, bei kariösen und nekrotischen Knochenprozessen. Soolbäder in Verbindung mit Soolekompressen befördern die normale Vascularisirung der Wunde und die Vernarbung derselben.

Eine besondere Erwähnung verdient das chronische Fufsgeschwür, ulcus cruris, welches sich nach einer oft nur sehr kleinen Verletzung mit Hautdefekt oder durch Aufbruch eines Varix entsteht. Varicen begünstigen durch venöse Stase das Weiterumsichgreifen des Geschwüres. Oft ist die umgebende Haut und das Unterhautzellgewebe stark infiltrirt.

Die Behandlung zielt in erster Linie darauf ab, eine bessere Blutzirkulation herzustellen, dann die Vernarbung des Geschwüres anzuregen durch Beförderung der Granulationsbildung und Reinigung des Geschwüres.

Soolbädern, Soolekompressen, hie und da Regendouchen und vor allem auch Massage am Unterschenkel bis Oberschenkel bilden den Behandlungsapparat. In der Zwischenzeit sind Kompressionsverbände anzulegen.

Die Resultate sind sehr gut.

Die nun folgenden Krankheitsgruppen sind im Allgemeinen von nur untergeordneter Bedeutung für Rheinfelden.

VII. Krankheiten der Respirationsorgane.

In Rheinfelden kommen aus dem Gebiete dieser Erkrankungen nur zwei Affektionen zur Behandlung und diese mit guten Heilerfolgen. Es sind dies: 1) die chronischen Affektionen der Schleimhaut der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes, seltener der Trachea und Bronchien; 2) die Residuen von pleuritischen Exsudaten.

1) Chronische Rhinitis, Pharyngitis und Laryngitis.

Alle Formen dieser Katarrhe, sowohl der hyperplastischen als der atrophirenden, welche leicht durch frische Recidive verschlimmert werden, werden hier behandelt. Sehr häufig liegt Skrophulose oder doch eine lymphatische Konstitution zu Grunde. Bei manchen Ozaenaformen ist Lues mit im Spiele.

Die Therapie ist eine allgemeine und eine lokale. Die erstere besteht in Bädern, Abwaschungen, Regendouchen, um die Haut zu kräftigen und die Neigung zu Recidiven in Folge von Erkältungen zu verhüten zu suchen.

Nasendouchen, Gargarismen und Inhalationen mit schwachen Soolemischungen und Prießnitz'schen Halsumschlägen kommen lokal in Anwendung.

Manchmal ist auch eine medikamentöse Therapie am Platz: Inhalationen mit Bromsalz und andern Lösungen, Insufflationen mit gepulverten Medikamenten, Bepinselungen und Cauterisationen gelangen nebenbei zur Verwendung.

Das kurgemäße Leben erlaubt diese topische Behandlung vollkommen; in manchen Fällen ist dieselbe sogar nöthig und hat mehr Aussicht auf Erfolg als zu Hause, wo die Patienten in den gewohnten Verhältnissen alltäglich denselben Schädlichkeiten, welche die Krankheit verursacht haben oder dieselbe unterhalten, ausgesetzt sind.

Hieher gehören vor allem die Pharyngitiden der Trinker und Raucher, die Larynxkatarrhe der Prediger, Lehrer, Sänger etc.

Ist die Erkrankung mit andern Krankheiten, z. B. der weiblichen Sexualsphäre komplizirt, so ist denselben alle Aufmerksamkeit zu schenken.

Besonders häufig aber liegen gleichzeitig dyspeptische Zustände, träge Verdauung, Verstopfung, Plethora abdominalis vor, welche der Resorption und Assimilation im Wege stehen. Da muß mit Mineralwässern — Trinksoole, Kissinger Rakoczy oder alkalisch muriatischen Wässern — und diätetischen Verordnungen nachgeholfen werden.

2) Residuen von pleuritischen Exsudaten.

Mit der Behandlung, welche in warmen Soolbädern und warmen Prießnitz'schen Soole-Umschlägen besteht, erstrebt man durch Anregung der Blutzirkulation und Diurese die Resorption der Exsudatreste.

Die Kräftigung des Organismus ist ein Hauptziel der Therapie, zumal wenn man bedenkt, daß die Pleuritis oft nur das erste Symptom einer beginnenden Lungentuberkulose ist.

Mehrmals habe ich auch Gelegenheit gehabt, Asthma, essentielles wie solches, welches von Emphysem abhängig ist, zu behandeln. Ich habe nie wesentliche Besserung, dagegen wiederholt Verschlimmerungen gesehen.

Bei Lungenkrankheiten ist das Soolbad kontraindizirt.

VIII. Krankheiten der Zirkulationsorgane.

1) Chronische Erkrankungen des Herzens.

Noch vor zwanzig Jahren waren die Herzaffektionen eine Kontraindikation für balneotherapeutische Prozeduren. Zuerst hat Beneke, dann A. und Th. Schott, Röhrig, Grödel und Thilenius gezeigt, daß bei Herzfehlern in vielen Fällen mit Soolbädern günstige Resultate gezeitigt werden können.

Andere Autoren wiesen dasselbe mit Eisen- und Moorbädern nach.

Vor allem geeignet für die Soolbadbehandlung sind die noch relativ frischen Herzaffektionen, die von Gelenkrheumatismus herrühren. Es soll hiebei Resorption der Klappenexsudate erzielt werden können und zugleich Beseitigung der Zirkulations-Störungen, wenn dieselben nicht zu hochgradig sind, erreicht werden (Beneke, Schott).

Dieses letztere habe ich wiederholt in recht befriedigender Weise, allerdings oft mit Unterstützung von Digitalis im Beginne der Behandlung, erzielt. Dabei habe ich die Herzgeräusche zusehends schwächer werden sehen, ein definitives Verschwinden derselben habe ich nie konstatiren können.

Herzklopfen und Ermüdung werden günstig beeinflußt, denn das Soolbad ist ein unzweifelhaftes Herztonicum, das in der Art der Digitalis nur langsamer, aber nachhaltiger wirkt (Schott).

Die günstigsten Resultate weist die Behandlung der Insuffizienz der Mitralisklappe bei mäßiger Stenose auf. Ganz alte Klappenfehler jedoch werden durch Bäderbehandlung nicht gebessert.

Wenn der Herzfehler mit hochgradiger Anaemie oder mit sehr ausgebildeter Neurasthenie komplizirt ist, so sind die Rheinfeldener Soolbäder entschieden kontraindizirt, da sie die Aufregung noch heftiger machen.

Rein nervöses Herzklopfen, wenn es ein Symptom von Chlorose, Anaemie und Frauenkrankheiten ohne organische Erkrankung am Herzen ist, verschwindet meist beim Gebrauch von Soolbädern.

Fettherz als Theilerscheinung allgemeiner Adipositas — also Fettablagerung am Herzen, nicht fettige Degeneration — kommt hier öfters zur Behandlung, ohne daß dabei etwas anderes hätte konstatirt werden können, als weniger Beklemmungserscheinungen und größere Leichtigkeit beim Marschiren.

Die Bäder werden 27°—24° warm, 1—3%ig und ziemlich kurzdauernd gegeben. Damit werden oft mit großem Nutzen Abwaschungen, passive Bewegungen an Armen und Beinen, schwedische Gymnastik, Rückenhackungen (Winternitz) und Oertel'sche Bewegungskuren verbunden.

Selbst geringgradige fettige Degeneration kann hier mit Erfolg, aber unter Beobachtung größter Vorsicht, behandelt werden.

2) Chronische Erkrankungen der Gefässe.

Dahin gehören die Phlebektasien, die sich besonders an den Beinen, oft mit Fußgeschwüren begleitet, und im Gebiet der Vena haemorrhoidalis geltend machen, und die Ueberreste von Phlebitiden, welche im Verlaufe von Typhus oder nach schweren Geburten entstehen.

Die Behandlung besteht in mäßig starken bis kräftigen Soolbädern, Einwickelungen mit Soolekompressen, warme bis kalte oder auch schottische Douche und Massage.

An dieser Stelle soll auch der Erkrankungen des Lymphgefäß- und Lymphdrüsensystems Erwähnung geschehen.

Zumeist handelt es sich ja allerdings um die Scrophulose als Grundleiden, seltener um Drüsenschwellungen nach anderen Krankheiten, namentlich nach Lymphangitis in Folge Infektion einer Wunde.

Soolbäder, Kompressen und Massage wirken sehr günstig.

Leukaemie und Pseudoleukaemie mit ihren Drüsenschwellungen sind Kontraindikationen.

Die Struma, Kropf, gelangt oft als Theilerscheinung der Scrophulose, der Anaemie und Chlorose zur Behandlung.

Prognose und Therapie hängen vom Grundleiden ab.

Atheromatöse Entartung der Gefäße und vorgeschrittene fettige Degeneration des Herzmuskels kontraindiziren die Soolbadbehandlung.

IX. Krankheiten der Digestionsorgane und ihrer Adnexa, grosse Drüsen und Peritoneum.

1) Chronischer Darmkatarrh und habituelle Obstipation.

Die Hauptursachen der chronischen Enteritis sind akute Magen- und Darmkatarrhe, unzweckmäßige Ernährung, besonders bei Kindern, Pfortaderstauungen und mangelhafte Gallenabsonderung, Anaemie. Das häufigste Symptom ist neben der Diarrhoe hartnäckige Vertopfung.

Dieselbe ist bedingt durch Relaxation und Atonie der Darmwand, durch Schwächung der Innervation und der Muskelschicht.

Damit sind verbunden: gewöhnliche dyspeptische Zustände, haemorrhoidale Anschwellungen und Blutungen, oft enormer Meteorismus, manchmal Leiden der weiblichen Sexualorgane oder Hypochondrie. Enteritis membranacea habe ich bei einer nervösen Patientin, welche die Membranen unter kolikartigen Schmerzen entleerte, beobachten könnnen.

Die Behandlung ist dementsprechend eine streng individualisirende, meist kombinirte und besteht in lauwarmen, warmen oder kühlen Soolbädern (Voll- und Sitzbädern) von gewöhnlich mäßiger, manchmal sehr starker Konzentration, aufsteigenden Regendouchen (Perinealdouche), Fächerdouchen auf den Rücken und Unterleib, Einpackungen des Unterleibes mit Soolekompressen, Massage und Gymnastik, hie und da in Elektrizität. Eine streng und rationell durchgeführte Kaltwasserbehandlung ist oft von größtem Nutzen.

Zuweilen ist eine Brunnenkur angezeigt und zwar je nach Form der Erkrankung mit Trinksoole, Rakoczy, Marien- und Karlsbader, Vichy- und Eisenwässern.

Die Regulirung der Diät spielt die Hauptrolle bei der Behandlung des chronischen Darmkatarrhs mit Obstipation.

Ich verweise vor allem auf die günstigen Resultate, welche mit einer gemischten, noch mehr mit pflanzlicher Nahrung erzielt werden. Das sogenannte Grahambrod, oder Schrotbrod, das am besten aus zwei Drittel Weizen- und ein Drittel Roggenschrotmehl hergestellt wird, und Trinken von heißem Wasser Morgens nüchtern oder Abends vor dem zu Bette gehen haben sich mir in mehr als zweihundert Fällen von habitueller Obstipation als sehr nützlich erwiesen, so daß eine medikamentöse Behandlung meist unnöthig war.

2) Plethora abdominalis. Haemorrhois.

Sie sind bereits mehrfach als Theilerscheinung oder Ursache anderer Erkrankungen erwähnt worden und begleiten besonders häufig weibliche Sexualleiden und die Obstipation.

Die Behandlung ist derjenigen der Obstipation im Allgemeinen gleich und wechselt, je nachdem es sich um vollblütige, fettleibige und phlegmatische, oder um anaemische, magere und nervöse Individuen handelt.

Für jene passen energische und kühlere Badeformen und Abführwässer, für diese mehr lauwarme und mildere, weniger excitirende Prozeduren, mit der Tendenz, durch kühler und kräftiger werdende Bäder oder vorsichtige Hydrotherapie, vor allem kühle Regendouchen, den Körper — Haut und Nervensystem — zu kräftigen und abzuhärten.

3) Chronische Peritonitis, Perityphlitis und Periproktitis.

Die Soolbäder wirken hier wie überall, wo es sich um Exsudate handelt, günstig, durch Anregung der Resorption und durch Kräftigung da namentlich, wo konstitutionelle Zustände Ursache oder Begleitung der Krankheit sind.

Die Behandlung besteht in langen, wo möglich warmen Soolbädern, warmen Soolekompressen, event. in Sitzbädern. Massage unterstützt oft die Kur aufs vortheilhafteste.

X. Krankheiten der Harnorgane und der männlichen Sexualorgane.

Von diesen Krankheiten gelangen nur wenige in Rheinfelden zur Behandlung; es sind dies die chronische Nephritis, Cystitis und die Orchitis tuberculosa.

1) Nephritis chronica.

In sechs Fällen von Morbus Brightii chron. habe ich Gelegenheit gehabt, den Einfluß der Soolbäder zu beobachten.

In zwei Fällen wurden tägliche quantitative Eiweißbestimmungen mit Ac. picric. nach Eßbach gemacht und dabei im Verlaufe der Kur ein konstantes Abnehmen des Eiweißes, das hie und da von interkurrentem Ansteigen desselben begleitet war, beobachtet, ohne daß jedoch ein, wenn auch nur vorübergehendes Verschwinden zu sehen gewesen wäre. Es ist wohl wahrscheinlich, daß in diesen Fällen das Soolbad seine gute Einwirkung durch Kräftigung der Herzthätigkeit geltend gemacht hat. Ueberall aber habe ich eine günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes feststellen können.

Die Bäder werden indifferentwarm und von 1—3 % Salzgehalt genommen.

Daneben stets Milchregime, wie es bereits zu Hause vom Patienten befolgt wurde.

2) Chronische Cystitis.

Die Behandlung besteht in warmen bis indifferentwarmen Soolbädern von 1—3% Salzgehalt und in warmen Sitzbädern.

Innerlich sind Mineralwässer, alkalische Säuerlinge, alkalisch erdige oder Gypswasser zu gebrauchen. Manchmal ist eine lokale Behandlung gleichzeitig vorzunehmen. Kräftigung des Gesammtorganismus ist in den meisten Fällen das einzig Erreichbare der Soolbadbehandlung.

3) Orchitis tuberculosa.

In den letzten Jahren habe ich drei solcher Kranken, und zwar mit Erfolg, behandeln können. Einem derselben, einem 70jährigen Manne, wurde die Ablation der Hoden vorgeschlagen. Er zog eine Kur in Rheinfelden vor und erreichte nach Wiederholung derselben Ausheilung der Fisteln, Abnahme der Geschwulst und allgemeine Kräftigung.

Bei einem andern handelte es sich darum, Fisteln, welche nach einer operativen Behandlung zurückblieben, zum Schließen zu bringen. Bei dem dritten Patienten, einem 16jährigen kräftigen Jüngling, wurde eine Abschwellung des stark angeschwollenen, verhärteten Testikels erreicht. Die Diagnose auf Tuberkulosis wurde in allen drei Fällen von chirurgischer Seite gestellt.

Die Behandlung bestand in warmen, mäßig starken Soolbädern und fleißig applizirten Soolekompressen, die sowohl nach dem Bade als die ganze Nacht hindurch aufgelegt wurden.

Die Prostatitis wird in den Lehrbüchern der Balneologie als für Soolbadbehandlung angezeigt aufgeführt, ich habe nie Gelegenheit gehabt, solche Fälle hier zu behandeln.

Dritter Abschnitt.

Das Armensoolbad Rheinfelden.

Das Armenbad wurde im Jahre 1864 ins Leben gerufen und steht unter der staatlichen Aufsicht des Kantons Aargau.

Es will auch weniger bemittelten und armen Kranken die Wohlthaten einer Soolbadkur ermöglichen.

Es ist das Verdienst von Dr. Bürgi sel., der für die Soolbäder von Rheinfelden überhaupt sehr viel gethan hat, zuerst auf Gründung einer solchen Anstalt für unbemittelte Kranke hingearbeitet zu haben.

Seit Bestehen derselben haben mehr als 2000 arme Kranke die Segnungen dieser humanitären Einrichtung genießen können.

„Aufgenommen wird jeder Heilungsbedürftige, ohne Unterschied der Konfession oder Nationalität, der unbemittelt ist und durch ein ärztliches Zeugniß und einen Garantieschein für die Badekurkosten zur Aufnahme empfohlen wird.

In Ermangelung eines Garantiescheines ist ein angemessener Baarbetrag zu hinterlegen.

Vorhergehende schriftliche Anmeldung ist zur Aufnahme unbedingt erforderlich.“

Die Kosten betragen für Zimmer, Bett, Kost, Wäsche und Licht täglich Fr. 2. 50, Kinder unter zehn Jahren Fr. 2.

Ein Bad kostet 30 Cts., der Liter Soole $1^1/_3$ Cts., Arzneien und Verbandmittel werden unentgeltlich geliefert.

Die Anstalt ist von Anfangs Mai bis Ende September offen.

Ihr Vermögen betrug im Dezember 1891 26,504 Franken.

An dieser Stelle mögen die Schenkungen, die jedes Jahr fließen, herzlichst verdankt werden.

Die Anstalt steht unter ärztlicher Obhut.

Der erste Arzt war Dr. Bürgi. Er starb Anfangs des Jahres 1869. Ihm folgten nach Dr. E. Wieland, welcher jetzt noch an der Anstalt wirkt und Dr. A. Urech, der im Jahre 1873 starb. An seine Stelle trat Dr. A. Fetzer, welcher nach fünfzehnjähriger Thätigkeit im April 1888 der Anstalt durch den Tod entrissen wurde. Sein Nachfolger wurde Dr. H. Keller.

Die beiden Aerzte wechseln jedes Jahr in der Behandlung der Frauen- und Männerabtheilung.

Das Armenbad ist in einem Theil des Hotels zum Engel untergebracht.

Die Leitung und Aufsicht sind in die Hände einer Badarmenkommission gelegt.

Bereits sind zwei Berichte über die Anstalt erschienen, der erste von Herrn A. Münch, Bezirksverwalter in Rheinfelden, mehr administrativer Natur, in der schweizerischen Zeitschrift für Gemeinnützigkeit 1868 veröffentlicht; der zweite von Herrn Dr. E. Wieland im Jahre 1873.

Der gegenwärtige Bericht umfaßt die letzten 25 Jahre: 1867 bis und mit 1891.

Die Krankenjournale der drei ersten Jahre sind nicht ganz vollständig und habe ich sie deßhalb nicht berücksichtigen können.

In den 25 Jahren sind in den Krankenverzeichnissen 2023 Kranke eingetragen. Doch ist nur über 1952 genau berichtet, bei 71 Patienten fehlen die nöthigen Angaben.

Diese 1952 Patienten sind in den nachfolgenden Tabellen, systematisch nach einzelnen Krankheitsgruppen geordnet, und mit Angabe des Erfolges (geheilt, gebessert, ohne Erfolg) nach der Zahl der Fälle aufgeführt.

I. Allgemeine oder konstitutionelle Krankheiten.

	geheilt			gebessert			total	ohne Erfolg			total
	M.	W.	total	M.	W.	total		M.	W.	total	
1. Anaemie, allgemeine Schwäche	5	6	11	5	48	53	64	—	6	6	70
2. Chlorose	—	—	—	—	3	3	3	—	—	—	3
3. Lenkaemie	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1
4. Scrophulose u. lokale Tuberkulose	41	49	90	223	329	552	642	26	19	45	687
a. Allg. Scroph. und Habitus scrof.	2	13	15	33	90	123	138	2	4	6	144
b. Scroph. (Tuberkulose) der Drüsen	5	6	11	33	48	81	92	1	1	2	94
c. Scroph.(Tuberk.)d. Knochen u.Gelenke	28	24	52	147	161	308	360	23	14	37	397
d. Scroph.d.Schleimhäute und Sinnesorgane	1	5	6	6	23	29	35	—	—	—	35
e. Scroph. (Tuberkulose) der Haut	5	1	6	4	7	11	17	—	—	—	17
5. Rheumatismus chron.	21	20	41	71	139	210	251	13	18	31	282
Arthritis deformans	—	—	—	1	20	21	21	—	5	5	26
6. Gicht, Arthritis	—	—	—	5	37	42	42	1	5	6	48
7. Rachitis	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	2
8. Osteomalacie	—	—	—	—	6	6	6	—	1	1	7
9. Konstit. Syphilis	1	—	1	—	2	2	3	—	—	—	3
10. Chron. Intoxikat (1 Morph., 1 Alkohol)	—	—	—	2	—	2	2	—	—	—	2
Summa	68	75	143	307	568	893	1036	40	55	95	1131

II. Krankheiten der Knochen und Gelenke.

11. (nicht tuberk. nicht syph.)	32	13	45	97	125	222	267	9	3	12	279

III. Frauenkrankheiten.

12. Chron. Metritis und Endometritis	—	12	12	—	131	131	143	—	10	10	153
13. Para- u. Peri-Metritis (Pelviperitonitis)	—	1	1	—	18	18	19	—	2	2	21
14. Ovaritis, Salpingitis	—	—	—	—	12	12	12	—	3	3	15
15. Geschwülste	—	—	—	—	7	7	7	—	7	7	14
Davon Ovarientumoren	—	—	—	—	4	4	4	—	2	2	6
16. Lageveränderungen des Uterus	—	—	—	—	12	12	12	—	1	1	13
17. Haematocele	—	—	—	—	3	3	3	—	—	—	3
18. Dysmenorrhoe	—	—	—	—	2	2	2	—	—	—	2
19. Mastitis	—	1	1	—	1	1	2	—	—	—	2
Summa	—	14	14	—	186	186	200	—	23	23	223

IV. Krankheiten des Nervensystems.

	geheilt			gebessert			total	ohne Erfolg			total
	M.	W.	total	M.	W.	total		M.	W.	total	
20. Rückenmarkskrankheiten	—	1	1	22	10	32	33	9	7	16	49
21. Lähmungen	4	1	5	10	12	22	27	10	6	16	43
22. Neuralgien	1	3	4	6	9	15	19	—	1	1	20
23. Funktionelle Neurosen	—	1	1	—	9	9	10	1	3	4	14
24. Psychosen	1	—	1	1	1	2	3	—	2	2	5
25. Konvulsive Formen	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1
Summa	6	7	13	39	41	80	93	20	19	39	132

V. Chirurgische Affektionen.

26. Chirurgische Affektionen	15	9	24	27	20	47	71	5	5	10	81

VI. Krankheiten der Haut.

27. Hautausschläge	3	7	10	2	14	16	26	1	3	4	30
28. Hautgeschwüre	7	3	10	5	1	6	16	—	1	1	17
Summa	10	10	20	7	15	22	42	1	4	5	47

VII. Krankheiten der Athmungsorgane.

29. Katarrhe der Luftwege	—	—	—	1	2	3	3	—	—	—	3
30. Lungenkatarrhe	—	—	—	2	3	5	5	5	1	6	11
31. Pleuritis exsudat.	1	—	1	6	3	9	10	1	—	1	11
Summa	1	—	1	9	8	17	18	6	1	7	25

VIII. Krankheiten der Verdauungsorgane.

32. Verdauungskanal	—	1	1	—	—	—	1	1	1	2	3
33. Periton. chron. und Perityphlitis	1	1	2	—	7	7	9	1	—	1	10
34. Unterleibsplethora (Haemorrh.)	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1
35. Gallensteinkolik	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1
Summa	1	2	3	—	9	9	12	2	1	3	15

IX. Krankheiten der Harnorgane.

36. Blasenkatarrh	—	1	1	2	1	3	4	1	—	1	5
37. Nierenentzündung	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1
38. Enuresis nocturna	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Summa	—	1	1	2	2	4	5	2	—	2	7

X. Krankheiten der Zirkulationsorgane.

	geheilt			gebessert			total ohne Erfolg			total
	M.	W.	total	M.	W.	total	M.	W.	total	
39. Herzleiden, Varicen und Phlebitis	—	—	—	1	3	4	4	1	1	2	6

XI. Krankheiten der männlichen Sexualorgane.

40. Orchitis chron.	—	—	—	2	—	2	2	—	—	—	2

XII. Varia.

41. Geschwülste maligne	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	2
„ nicht maligne	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	1
42. Intermittens	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Summa	—	—	—	1	—	1	1	3	—	3	4

Von den 1952 Patienten waren 1238 = 63,4% weiblichen und 714 = 36,6% männlichen Geschlechtes.

Nach dem Geschlechte und Erfolge betrachtet, finden wir folgende Zahlen:

männlich 714, davon geheilt 133 = 18,6%, gebessert 492 = 68,9%,
weiblich 1238, „ „ 131 = 10,6%, „ 995 = 80,4%,

Total 1952, davon geheilt 264 = 13,5%, gebessert 1487 = 76,2%,
männlich ohne Erfolg 89 = 12,5%
weiblich „ „ 112 = 9,0%

Total ohne Erfolg 201 = 10,3%

oder

männlich 714, davon mit Erfolg (geheilt und gebessert) 625 = 87,5%,
weiblich 1238, „ „ „ „ „ „ 1126 = 90,9%,

Total 1952, davon mit Erfolg (geheilt und gebessert) 1751 = 89,7%.

Bei dem weiblichen Geschlechte sind demnach die Zahl der Patienten und der Prozentsatz der Erfolge größer als bei dem männlichen Geschlechte.

Die mittlere Kurzeit betrug bei dem

männl. Geschl. in den Jahren 1873—1891 = 19 Jahre: 29,5 Tage
weibl. „ „ „ „ 1873—1891, excl. 1874, = 18 „ 28,2 „

oder mittlere Kurzeit der Patienten des Armenbades $28^1/_2$ Tage aus 19 resp. 18 Jahren.

Zusammenstellung der Krankheitsgruppen nach der Zahl der Patienten.

Tab. I.

1.	Allgemeine oder konstitutionelle Krankheiten .	96,8%	1131	57,9%
2.	Krankheiten der Knochen und Gelenke (nicht tuber., nicht luet.)		279	14,3%
3.	Frauenkrankheiten		223	11,4%
4.	Nervenkrankheiten		132	6,7%
5.	Chirurgische Affektionen		81	4,1%
6.	Hautkrankheiten		47	2,4%
7.	Krankheiten der Athmungsorgane . . .	3,2%	25	1,2%
8.	„ „ Verdauungsorgane . . .		15	0,8%
9.	„ „ Harnorgane . . .		7	0,4%
10.	„ „ Zirkulationsorgane . .		6	0,4%
11.	„ „ männlichen Sexualorgane .		2	0,1%
12.	Varia		4	0,3%
		Summa	1952	100%

Darunter sind folgende Krankheiten besonders zu erwähnen:

Tab. II.

1.	Scrophulose und Tuberkulose (sämmtl. Affektionen)	687	35,2%
2.	Sämmtliche Knochen- und Gelenkleiden (tub. und nicht tuber.)	676	34,6%
3.	Tuberkulöse Knochen- und Gelenkleiden . .	397	20,3%
4.	Rheumatismus chronicus	282	14,4%
5.	Metritis chron. und Endometritis	153	7,8%
6.	Anaemie	70	3,5%
7.	Rückenmarkskrankheiten	49	2,5%
8.	Gicht und Arthritis	48	2,5%
9.	Lähmungen	43	2,2%
10.	Arthritis deformans	26	1,3%
11.	Peri- und Parametritis	21	1,1%
12.	Neuralgien	20	1,0%

Zusammenstellung der Krankheitsgruppen nach der Prozentzahl der Erfolge (geheilt und gebessert), nach dem Geschlechte und im Allgemeinen.

Tab. III.

	M.	W.	total
	%	%	%
1. Krankheiten der Knochen und Gelenke (nicht tuberculös, nicht luetisch)	93,5	97,8	95,7
2. Allgemeine oder konstitutionelle Krankheiten	90,3	92,3	91,6
3. Frauenkrankheiten	—	89,6	89,6
4. Hautkrankheiten	94,4	86,2	89,4
5. Chirurgische Affektionen	89,4	85,3	87,6
6. Krankheiten der Verdauungsorgane	—	—	80,0
7. „ „ Respirationsorgane (2 Todesf.)	—	—	72,0
8. „ „ Harnorgane	—	—	71,4
9. „ des Nervensystems	69,2	71,9	70,4
10. „ der Zirkulationsorgane	—	—	66,6

Darunter sind folgende Krankheiten besonders zu erwähnen:

Tab. IV.

	M.	W.	total
	%	%	%
1. Neuralgien	100,0	92,3	95,0
2. Scrophulose (sämmtliche scrophulösen und tuberkulösen Affektionen)	91,0	95,2	93,4
3. Chronische Metritis und Endometritis	—	93,4	93,4
4. Sämmtliche Knochen- und Gelenkleiden (tuberkulöse und nicht tuberkulöse)	90,4	95,0	92,7
5. Anaemie, allg. Schwäche, Rekonvalescenz	100,0	90,0	91,4
6. Peri-, Parametritis (Pelviperitonitis)	—	90,5	90,5
7. Tuberkulöse Knochen- und Gelenkleiden	88,4	92,9	90,3
8. Chronischer Rheumatismus	87,6	89,8	89,0
9. Gicht und Arthritis	83,3	88,9	87,5
10. Arthritis deformans	100,0	80,0	80,8
11. Rückenmarkskrankheiten	70,9	61,1	67,3
12. Lähmungen	58,3	68,4	62,8

Zusammenstellung der Erfolge nach den Abtheilungen: geheilt, gebessert, ohne Erfolg und nach den einzelnen Krankheitsgruppen.

	Männlich.				Weiblich.				
	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Total
1. Krankheiten der Knochen und Gelenke . . .	138	32=23,2	97=70,3	9=6,5	141	13= 9,2	125=88,6	3= 2,2	279
2. Konstitut. Krankheiten	415	68=16,4	307=73,9	40=9,7	716	75=10,5	586=81,8	55= 7,7	1131
3. Frauenkrankheiten .	—	—	—	—	223	14= 6,3	186=83,3	23=10,4	223
4. Hautkrankheiten .	18	10=55,5	7=38,9	1=5,6	29	10=34,5	15=51,7	4=13,8	47
5. Chirurg. Affektionen .	47	15=31,9	27=57,5	5=10,6	34	9=26,4	20=58,9	5=14,7	81
6. Krankheiten des Nervensystems . . .	65	6= 9,2	39=60,0	20=30,8	67	7=10,4	41=61,5	19=28,1	132
7. Krankh. d. Verdauungsorgane	3	1=33,3	—	2=66,7	12	2=16,6	9=75,0	1= 8,4	15
8. Krankh. d. Respirationsorgane	16	1= 6,2	9=56,2	6=37,6	9	—	8=88,8	1=11,2	25
9. Krankh. d. Harnorgane	4	—	2=50,0	2=50,0	3	1=33,3	2=66,7	—	7
10. Krankh. d. Zirkulationsorgane	2	—	1=50,0	1=50,0	4	—	3=75,0	1=25,0	6

Tabelle VI.

Darunter sind folgende Krankheiten besonders zu erwähnen:

	Männlich.				Weiblich.				
	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Total
1. Neuralgien . . .	7	1=14,3	6=85,7	—	13	3=23,1	9=69,2	1= 7,7	20
2. Scrophulose (sämmtliche Affektionen) . . .	290	41=14,1	223=76,9	26=9,0	397	49=12,3	329=82,9	19= 4,8	687
3. Chron. Metritis und Endometritis	—	—	—	—	153	12= 7,8	131=85,6	10= 6,6	153
4. Sämmtliche Krankheiten der Knochen und Gelenke (tuberk. u. nicht tuberk.)	336	60=17,8	244=72,6	32= 9,6	340	37=10,9	286=84,1	17= 5,0	676
5. Anaemie, allg. Schwäche	10	5=50,0	5=50,0	—	60	6=10,0	48=80,0	6=10,0	70
6. Peri-, Parametritis .	—	—	—	—	21	1= 4,8	18=85,7	2= 9,5	21
7. Tuberkulöse Knochen- u. Gelenksaffektionen . .	198	28=14,1	147=74,3	23=11,6	199	24=12,1	161=80,8	14= 7,1	397
8. Chron. Rheumatismus .	105	21=20,0	71=67,6	13=12,4	177	20=11,3	139=78,5	18=10,2	282
9. Gicht, Arthritis . .	6	—	5=83,3	1=16,7	42	—	37=88,0	5=12,0	48
10. Arthritis deformans .	1	—	1=100,0	—	25	—	20=80,0	5=20,0	26
11. Rückenmarkskrankheiten	31	—	22=70,7	9=29,1	18	1= 5,5	10=55,6	7=48,9	49
12. Lähmungen . . .	24	4=16,6	10=41,7	10=41,7	19	1= 5,2	12=63.2	6=31,6	43

Die vorstehenden Tabellen zeigen, daß sechs Krankheitsgruppen für das Armenbad von ausschlaggebender Bedeutung sind. Sie schließen 96,8 % sämmtlicher Kranken in sich, während der Rest von 3,2 %, welcher sich auf die andern Gruppen vertheilt, für Rheinfelden von nur untergeordneter Wichtigkeit ist.

Zur erstern Abtheilung gehören die Allgemeinkrankheiten, diejenigen Krankheiten der Knochen und Gelenke, die nicht tuberkulöser und nicht luetischer Natur sind, die Frauenkrankheiten, die Nervenkrankheiten, die chirurgischen Affektionen und die Hautkrankheiten.

Diese Gruppen weisen auch, mit einziger Ausnahme der Nervenleiden die besten Resultate auf.

Oben an stehen

I. Die konstitutionellen Krankheiten.

Sie umfassen 57,9 % sämmtlicher Kranken und werden vornehmlich durch die Scrophulose inklusive lokale Tuberkulose (35,2 %) und den Rheumatismus chron. (14,4 %), dann durch die Anaemie (3,5 %), Gicht (2,5 %) und Arthritis deformans (1,3 %) vertreten. Die andern Allgemeinkrankheiten, wie die Chlorose, Rachitis, Osteomalacie, die konstitutionelle Syphilis und die chronischen Intoxikationen sind nur durch spärliche Zahlen repräsentirt.

Der Prozentsatz der Erfolge beträgt bei 1131 Patienten: Heilung bei 143 Patienten = 12,6 %, Besserung bei 893 Patienten = 79 %, demnach Erfolg bei 1036 Patienten = 91,6 %, Nichterfolg bei 95 Patienten = 8,4 %. Das weibliche Geschlecht weist etwas bessere Erfolge auf mit 10,5 % Heilung, 81,8 % Besserung = 92,3 % Erfolg, als das männliche mit allerdings 16,4 % Heilung, aber bloß 73,9 % Besserung, also 90,3 % Erfolg.

1) Die Scrophulose weist die folgenden Resultate auf:

Tab. VII.

Männlich:

		geheilt	gebessert	o. Erfolg
		%	%	%
1) Scrophulose der Schleimhäute und Sinnesorgane	7	1 = 14,3	6 = 85,7	0
2) Scrophulose der Haut	9	5 = 55,5	4 = 44,5	0
3) „(Tuberc.) d.Drüsen	39	5 = 12,9	33 = 84,5	1 = 2,6
4) „ universalis	37	2 = 5,4	33 = 89,2	2 = 5,4
5) „(Tuberc.)d.Knochen und Gelenke	198	28 = 14,1	147 = 74,3	23 = 11,6
Total	290	41 = 14,1	223 = 76,9	26 = 9,0

Weiblich:

		geheilt	gebessert	o. Erfolg
		%	%	%
1) Scrophulose der Schleimhäute und Sinnesorgane	28	5 = 17,9	23 = 82,1	0
2) Scrophulose der Haut	8	1 = 12,5	7 = 87,5	0
3) „(Tuberc.)d.Drüsen	55	6 = 10,9	48 = 87,3	1 = 1,8
4) „ universalis	107	13 = 12,1	90 = 84,1	4 = 3,8
5) „(Tuberc.)d.Knochen und Gelenke	199	24 = 12,1	161 = 80,8	14 = 7,1
Total	397	49 = 12,3	329 = 82,9	19 = 4,8

Nach Erfolg (Heilung und Besserung) für Männer, Frauen und Gesammtzahl berechnet finden wir:

	männlich	weiblich	Total
	%	%	%
1) Scrophulose d. Schleimhaut u. Sinnesorgane	100	100	100
2) „ „ Haut (Tuberkulose)	100	100	100
3) „ „ Drüsen (Tuberkulose)	97,4	98,2	97,8
4) „ universalis	94,6	96,2	95,9
5) „ d. Knochen (Tuberkulose)	88,4	92,9	90,3
Total	91,0	95,2	93,4

Diese Zahlen legen den Beweis dafür ab, daß die Soolbäder von Rheinfelden ein ausgezeichnetes Heilmittel für Scrophulose sind und zwar für alle ihre Formen und Lokalisationen und für jedes Geschlecht.

Dr. Rabl hat für das jodhaltige Bad Hall in Oberösterreich (II. Auff. 1879, Wilh. Braumüller, Wien) bei der Behandlung der Scrophulose 97,6 % erzielt, gegenüber 93,4 % in Rheinfelden.

Die Resultate für die verschiedenen Affektionen mögen denen von Rheinfelden gegenübergestellt werden:

	Hall %	Rheinfelden %
Habitus scrophulosus (Scroph. univers.)	100	95,9
Augenscrophulose	98,9	100
Haut- und Zellgewebescroph. (Tuberk.) .	98,7	100
Drüsenscrophulose (Tuberk.)	97,7	97,8
Knochen- und Gelenkscrophulose . .	96,4	90,3
Schleimhautscrophulose	93,9	100
Mittel	97,6	93,4

Unsere Erfolge sind demnach nur wenig verschieden von denjenigen, welche in Hall mit seinem jodhaltigen Kochsalzwasser erzielt werden. Nur die Knochen- und Gelenktuberkulose resp. Scrophulose und die Abtheilung habitus scrophulosus und Scrophulosis universalis haben geringere Prozente aufzuweisen.

In letzterer Gruppe sind nicht nur Fälle von Habitus scrophulosus, sondern auch solche von allgemeiner Scrophulose, wo mehrere Organe zugleich erkrankt sind, aufgenommen.

Die übrigen Unterabtheilungen weisen ebenso gute oder noch bessere Resultate auf als das Armenbadspital in Hall, dem doch alle die Resourcen, die ein Krankenhaus in medizinisch-chirurgischer und hygieinischer Beziehung besitzt, zur Verfügung stehen.

2) Rheumatismus chronicus, Arthritis deformans und Gicht sind mit 356 Patienten = 18,2 % der Gesammtzahl (1952) vertreten. Die Erfolge sind verschieden bei den betreffenden Affektionen, wie die folgende Tabelle zeigt:

	Frequenz			Erfolg bei		
				M.	W.	Total
			%	%	%	%
1) Rheumatismus chron.	282	Pat.	= 14,4	87,6	89,8	89,0
2) Gicht. Arthritis.	48	„	= 2,5	83,3	88,9	87,5
3) Arthritis deformans	26	„	= 1,3	100,0	80,0	80,8
Total	356	Pat.	= 18,2	87,5	88,5	88,2

Noch größer sind die Unterschiede im Erfolge, wenn nach „geheilt“, „gebessert“, „ohne Erfolg“ eingetheilt wird. (Siehe Tabelle VI Nr. 8, 9, 10).

Der Rheumatismus gelangt in allen seinen Formen zur Behandlung, als Muskel-, Gelenk- und Nervenrheumatismus; der letztere ist unter den Neuralgien aufgeführt.

Die Erfolge sind sehr befriedigend, namentlich bei den Männern, die 20% Heilung aufzuweisen haben, während die Frauen blos 11,3% Heilung erzielen. Die Heilung bei Männern und Frauen beträgt 14,5% (41 Heilungen auf 282 Kranke).

Die Kombination von Soolbädern mit hydrotherapeutischen Prozeduren ist nirgends mehr angezeigt, als gerade bei dieser Affektion, wo die Bekämpfung der Hautschwäche, die sogenannte Abhärtung gegen Erkältungen, eine Hauptindikation für die Behandlung ist.

In der Abtheilung Gicht sind jedenfalls nur wenige typische Fälle von Arthritis urica zu finden. Die Krankenverzeichnisse geben aber keinen genügenden Aufschluß hierüber. Die Zahlen erlauben daher keine sichern Schlüsse, da hier wahre Gelenkgicht, Arthritis pauperum, leichte Formen von Arthritis deformans, Arthritis senilis (Malum senile) und veraltete Fälle von Gelenkrheumatismus zusammengestellt sein mögen.

Weder die Abtheilung Gicht oder Arthritis, noch die Arthritis deformans haben Heilungen aufzuweisen. Aber es sind in 87,5 resp. 80,8% Besserungen in Bezug auf den

Allgemeinzustand, die Schmerzen und die Funktion der befallenen Gelenke erzielt worden.

Die Soolbadbehandlung muß in diesen Affektionen nach Art der Thermalbehandlung wirken. Die Hydrotherapie spielt hier eine geringere Rolle als beim Rheumatismus.

3) Die Anaemie inkl. allgemeine Schwäche und erschwerte Rekonvaleszenz zählt 70 Patienten = 3,5% der Gesammtzahl, mit 91,4% Erfolg oder 15,7% Heilung und 75,7% Besserung, 8,6% Nichterfolg. Die Männer (10 Patienten) haben 5 Heilungen (50%), und 5 Besserungen.

4) Die Chlorose ist nur drei Mal diagnostizirt worden, jedesmal mit Besserung, nie Heilung.

Die Osteomalacie ist durch 7 Patientinnen vertreten; 6 wurden gebessert, 1 verließ das Armenbad ohne Erfolg.

Die Rachitis (2 Fälle), die konstitutionelle Syphilis (3 Pat.) und die chronische Intoxikationen (2 Pat.) gelangten so wenig zahlreich zur Behandlung, daß es nicht möglich ist, darnach den Erfolg der Soolbäder bei diesen Affektionen zu beurtheilen. Die Obesitas fehlt vollständig, obwohl sie ein günstiges Objekt für die Soolbehandlung ist.

Alle diese sub 4 aufgeführten Leiden werden außerhalb des Armenbades viel häufiger und mit gutem Erfolg behandelt und rechtfertigen den Usus, diese Affektionen den Soolbädern zu überweisen.

II. Die Krankheiten der Knochen und Gelenke,

bei denen weder Tuberkulose noch Syphilis als Grundursache nachzuweisen ist, nehmen mit 279 Patienten = 14,3% der Zahl nach die zweite und dem Erfolge nach (95,7%) die erste Stelle ein.

Es wurden behandelt 138 Männer und Knaben mit 23,2% Heilung (32 Patienten), 70,3% Besserung (97 Patienten). 9 Patienten = 6,5% wurden ohne Erfolg entlassen. Frauen und Mädchen wurden geheilt 13 = 9,2%, gebessert 125 = 88,6%, ohne Erfolg entlassen 3 = 2,2%. Total (Männer

und Frauen) wurden geheilt 45 = 16,1 %, gebessert 267 = 79,6 %; blieben ohne Erfolg 12 = 4,3 %.

Gewiß spielen allgemeine konstitutionelle Zustände, wie z. B. Anaemie, allgemeine Schwäche, selbst Scrophulose und Lues im latenten Stadium eine Hauptrolle bei diesen Knochenaffektionen, darum auch die außerordentlich günstigen Resultate der Soolbadbehandlung.

Aber diese pathologischen Veränderungen des Gesammtstoffwechsels sind noch so wenig entwickelt, daß sie ganz in den Hintergrund gedrängt und vollständig verdeckt sind, so daß die betreffenden Fälle unter dieser Rubrik aufgeführt werden mußten.

Die Gesammtheit aller Knochen- und Gelenkaffektionen mit 676 Patienten = 34,6 % aller im Armenbad behandelten Kranken (tuberkulöse und nicht tuberkulöse) ergab in 627 = 92,7 % Erfolg, wovon 97 = 14,3 % geheilt, 530 = 78,4 % gebessert.

Die tuberkulösen (scrophulösen) Knochen- und Gelenksaffektionen mit 397 Patienten = 20,3 % weisen bei 360 Patienten = 90,3 % Erfolg auf, wovon 52 = 13,1 % geheilt, 308 = 77,2 % gebessert wurden. Ist also die allgemeine Ernährungsstörung vollständig ausgesprochen, ist die Tuberkulose dem Organismus eingeimpft oder Ursache der Lokalerkrankung geworden, dann ist der Erfolg der Soolbadbehandlung ungünstiger, da der pathologische Allgemeinzustand des Körpers, auf dem diese Affektionen entstanden, der Therapie größere Widerstände entgegenstellt.

III. Die Frauenkrankheiten

zählen 223 Patienten = 11,3 % der Gesammtzahl und hatten in 200 Fällen = 89,6 % Erfolg aufzuweisen, wovon 14 mal Heilung = 6,3 %, 186 mal Besserung = 83,3 %. Bei 23 Pat. = 10,4 % blieb der Erfolg vollständig aus. Die Affektionen der weiblichen Sexualorgane kommen außerhalb des Armenbades der Frequenz nach viel häufiger vor und nehmen dort unbedingt

die erste Stelle ein. In den letzten Jahren hat übrigens die Zahl dieser Kranken im Armenbad zugenommen.

Nach den einzelnen Krankheiten und nach den resp. Heilerfolgen zusammengestellt, haben wir folgende Resultate:

Name der Affektion	Zahl	Erfolg	%	Darunter: geheilt	%	gebessert	%	ohne Erfolg	%
1) Haematocele . .	3	3	=100	0		3	=100	0	
2) Dysmenorrhoe . .	2	2	=100	0		2	=100	0	
3) Mastitis	2	2	=100	1	=50	1	= 50	0	
4) Metritis chron. und Endometritis . .	153	143	= 93,4	12	= 7,8	131	= 85,6	10	= 6,6
5) Lageveränderungen	13	12	= 92,3	0		12	= 92,3	1	= 7,7
6) Para-Perimetritis .	21	19	= 90,5	1	= 4,8	18	= 85,7	2	= 9,5
7) Ovaritisu.Salpingitis	15	12	= 80,0	0		12	= 80,0	3	=20,0
8) Geschwülste . .	14	7	= 50,0	0		7	= 50,0	7	=50,0
Total	223	200	= 89,6	14	= 6,3	186	= 83,3	23	=10,4

Unter den 14 Geschwülsten sind 4 Ovarientumoren mit 2 Besserungen verzeichnet. Darunter ist wohl allgemeine Kräftigung und Erleichterung der Beschwerden verstanden, nicht etwa Verkleinerung des Tumors. Die Fälle stammen aus früheren Jahrgängen. Die Prozentverhältnisse der Haematocele, Dysmenorrhoe und Mastitis sind nicht zuverlässig, da es sich nur um wenige Fälle handelt. Bei größeren Zahlen würden gewiß ungünstigere Verhältnisse zu Tage treten.

Was die Lageveränderungen anbetrifft, so ist Heilung nie konstatirt worden und die Besserung bezieht sich wohl nur auf die Begleiterscheinungen.

Die Metritis chron. inkl. die Endometritis und die Para-Perimetritis liefern bei den größten Frequenzzahlen die besten Resultate. Die Oophoritis und Salpingitis zusammen haben gar keine Heilungen, nur Besserungen aufzuweisen.

Die Resultate sind da besonders auffällig günstig, wo die Krankheit sich in einem lymphatischen oder scrophulösen Körper entwickelt hat und wo bedeutende Anschoppungen

im Uterus oder große Exudate in dessen Umgebung vorhanden sind.

Die heißen Injektionen und die gynäkologische Massage spielen bei der Behandlung dieser Erkrankungen eine große Rolle.

IV. Die Krankheiten des Nervensystems

nehmen zwar mit ihren 132 Patienten = 6,7% die vierte Stelle ein, was die Frequenz anbetrifft, aber erst die neunte Stelle in Bezug auf die Resultate.

Erfolg ist 93 mal = 70,4% erzielt worden und zwar Heilung 13 mal = 9,9%, Besserung 80 mal = 60,5%. Der Erfolg blieb in 39 Fällen = 29,6% gänzlich aus.

Tabelle VIII gibt Aufschluß über die Erfolge nach den einzelnen Affektionen.

Ein Fall von Chorea (Abtheilung konvulsive Formen) mit Heilung muß bei der Frauenabtheilung zugefügt werden, um die Zahl 67 resp. 7 Heilungen zu erhalten. Da er zu vereinzelt dasteht, ist er bei der Zusammenstellung wohl mitgerechnet, nicht aber besonders aufgeführt worden.

Die Neuralgien geben die größten Erfolge mit 95,0% Erfolg (Heilung 20%, Besserung 75%), die Psychosen, die übrigens nicht nach Rheinfelden gehören, die ungünstigsten mit 40% Erfolglosigkeit. Die Behandlung der Lähmungen in Folge Apoplexie verlangt große Vorsicht. Hier wie bei den Rückenmarkskrankheiten und bei den funktionellen Neurosen leistet die Kombination der Soolbäder mit der Hydrotherapie gute Dienste und ist oft geradezu unentbehrlich.

V. Die chirurgischen Affektionen.

Sie sind mit 81 Patienten = 4,1% vertreten und weisen 87,6% Erfolg (Heilung 24 mal = 29,6%, Besserung 47 = 58,0%) auf. Es handelt sich darum, Gelenksteifigkeiten zu

Tabelle VIII.

	Männer:				Frauen:				
	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Total
1) Neuralgien	7	1=14,3	6=85,7	0	13	3=23,1	9=69,2	1= 7,7	20
2) Funktionelle Neurosen . . .	1	0	0	1=100	13	1= 7,7	9=69,2	3=23,1	14
3) Rückenmarkskrankheiten . .	31	0	22=72,9	9= 27,1	18	1= 5,5	10=55,6	7=38,9	49
4) Lähmungen	24	4=16,6	10=41,7	10= 41,7	19	1= 5,3	12=63,1	6=31,6	43
5) Psychosen	2	1=50,0	1=50,0	0	3	0	1=33,3	2=66,7	5
Total	65	6= 9,2	39=60,0	20= 30,8	67	7=10,4	41=61,5	19=28,1	132

Tabelle IX.

	Männer:				Frauen:				
	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Zahl	geheilt %	gebessert %	ohne Erfolg %	Total
1) Hautausschläge	6	3=50	2=33,3	1=16,7	24	7=29,2	14=58,3	3=12,5	30
2) Hautgeschwüre	12	7=58,3	5=41,7	0	5	3=60,0	1=20,0	1=20	17
Total	18	10=55,5	7=39,0	1= 5,5	29	10=34,5	15=51,7	4=13,8	47

heben, Muskelschwäche zu beseitigen, Fisteln und Wunden zum Ausheilen und Vernarben zu bringen, Verhärtungen und Verdickungen der Haut und des Unterhautzellgewebes zur Resorption anzuregen, Narben weicher und beweglicher zu machen.

Der größte Theil dieser Kranken wurde dem Armenbade von Spitälern zur Nachbehandlung überwiesen, welche hier sehr günstige Erfolge aufweist. Es wäre wünschenswerth, daß dies noch viel häufiger stattfinden möchte, und daß überfüllte chirurgische Abtheilungen uns ihre Rekonvaleszenten zur Soolbadkur zuschicken würden.

VI. Die Hautkrankheiten.

Sie machen mit ihren 47 Patienten 2,4 % der Gesammtzahl aus und haben 42 mal = 89,4 % Erfolg gehabt und zwar 20 mal Heilung = 42,5 %, 22 mal Besserung = 46,9 %; 5 Nichterfolge = 10,6 %. (Siehe Tabelle IX.) Die scrophulösen resp. tuberkulösen Hautleiden sind hier nicht mitgerechnet.

Die Hautausfchläge bestanden aus Psoriasis, Ekzem, Prurigo und Seborrhoe. Unter den Hautgeschwüren ist das Ulcus cruris namentlich aufzuführen, da es relativ häufig zur Behandlung gelangt und bei dem mit Soolbädern, Soolekompressen und Massage sehr gute Erfolge erzielt werden.

VII. Alle *andern Krankheitsgruppen*

weisen zusammen blos 59 Patienten = 3,2 % der Gesammtzahl der im Armenbad behandelten Kranken auf. Davon entfallen 25 Patienten = 1,2 % auf die Respirations- und 15 Patienten = 0,8 % auf die Digestionsorgane inkl. Peritoneum.

Die Resultate sind, ohne Berücksichtigung des Geschlechtes — die Zahlen sind zu klein — folgende:

Name der Krankheit	Zahl	Erfolg %	geheilt %	gebessert %	o. Erfolg %
Krankh. der Respirat.-Organe	25	18=72,0	1= 4,0	17=68,0	7=28,0
Pleuritis exsudat.	11	10=90,9	1= 9,0	9=81,9	1= 9,1
Lungenaffektionen	11	5=45,4	0	5=45,4	6=54,6
Krankh. d. Digest.-Organe .	15	12=80,0	3=20,0	9=60,0	3=20,0
Peritonitis chron. (inkl. Peri-typhlitis)	10	9=90,0	2=20,0	7=70,0	1=10,0

Die Krankheiten mit exsudativen Prozessen haben demnach allein Aussicht auf guten Erfolg. Die Lungenkrankheiten geben sehr ungünstige Behandlungsresultate; zwei Patienten sind gestorben, die einzigen Todesfälle des Armenbades. Diese Affektionen sind auszuschließen von der Soolbadkur; die chronischen Katarrhe der Nase und des Pharynx-Larynxgebietes jedoch sind für die Inhalationstherapie und Irrigationen mit Soolemischungen geeignet.

Die übrigen Krankheitsgruppen sind so spärlich vertreten, daß es nicht erlaubt ist, aus den erzielten Erfolgen Schlüsse zu ziehen.

Es betrifft dies die Affektionen der Zirkulations-, der Harn- und männlichen Sexualorgane, welche außerhalb des Armenbades häufiger zur Behandlung gelangen (siehe III. Kapitel, II. Abschnitt).

Diese Leiden gehören nur in ganz bestimmten Fällen nach Rheinfelden und lassen dann auch befriedigende Resultate erwarten.

Wir sind am Schlusse des Berichtes angelangt und wünschen von Herzen, daß das Armenbad sich immer mehr Freunde erwerben und seine Wohlthaten auf immer größere Kreise erstrecken möge.

Unser Ziel sei, demselben recht bald ein eigenes Heim gründen zu helfen.

Vierter Abschnitt.

Rathschläge für den Kurgebrauch.

I. Kapitel.

Die zweckmässigste Zeit für die Kur.

Die Soolbadkur in Rheinfelden kann zu jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung gebraucht werden. Allerdings werden dazu in der Mehrzahl der Fälle die Sommermonate, Juni, Juli und August verwendet, wo das meist dauernd schöne Wetter den Erfolg am besten zu garantiren scheint.

Der Frühling und der Herbst mit ihren oft sehr warmen und sonnenreichen Tagen werden leider immer noch zu wenig berücksichtigt, obwohl dieselben für viele Patienten weit günstiger wären als die heißere Jahreszeit. Schon aus dem Grunde, daß die Ueberfüllung der Kuranstalten, wie sie im Hochsommer einzutreten pflegt, manche Bequemlichkeit unmöglich macht und viele Patienten dann nicht die gewünschte und auch nöthige Ruhe finden können, ist der Frühling oder Herbst dem Sommer vorzuziehen.

Auch ist die Sommerhitze für viele Kranke, namentlich schwächliche und nervöse und solche, welche eingreifende energische Kuren durchzumachen haben, weniger günstig als die etwas kühleren Frühlings- und Herbstmonate. Selbst der Spätherbst, Ende Oktober bis Anfangs Dezember, ermöglicht Soolbadkuren mit sehr günstigem Erfolg, da in Rheinfelden die Badekabinete überall sich in den Hotels befinden

und heizbar sind und so eine Erkältung selbst bei tiefliegender Außentemperatur nicht zu befürchten ist.

Wo es sich ferner darum handelt, den zu Erkältungen geneigten und besonders für die Winterkälte sehr empfindlichen Körper zu kräftigen und abzuhärten, da sind Kuren im Spätsommer und Herbst besonders günstig. Ebenso ist der Herbst für diejenigen Patienten angezeigt, welche den Winter im sonnigen und milden Süden zubringen wollen.

Diejenigen Kranken, welche an starker Transpiration leiden, zu Kopfkongestionen geneigt sind, die zahlreiche und große Gesellschaft gerne meiden, sei es wegen Nervosität oder aus psychischen Gründen, alle diese mögen ihre Kur in die stillere Frühlings- oder Herbstzeit verlegen.

Freunde des geräuschvolleren Lebens der Haute-Saison können dagegen den Sommer wählen. Wer Zeit und Mittel hat oder durch sein Leiden gezwungen ist, eine Nachkur im Gebirge oder an der See zu machen, für den paßt der Frühsommer besser.

Die Frühlingskuren ermöglichen es, daß im selben Jahre noch eine Kur im Herbst gebraucht werden kann.

Die Saison beginnt in Rheinfelden bereits Ende März oder Anfangs April und dauert bis in den November hinein; man hat jedoch bis zum Dezember Gelegenheit zu Soolbädern.

Auf jeden Fall aber sollte der Hausarzt über die Wahl der Zeit befragt werden.

II. Kapitel.

Dauer und Wiederholung der Kur.

Die Dauer einer Soolbadkur ist ganz von individuellen Verhältnissen abhängig und ist nur im Allgemeinen an einzelne Gesetze gebunden.

Solche Patienten, welche nur zur Erholung und allgemeinen Kräftigung eine Kur gebrauchen oder welche eine Wiederholungskur im selben Jahre machen, können mit drei Wochen ihr Ziel erreichen. Wer aber mit schweren, oft Jahre lang dauernden Leiden behaftet ist, der sollte auf keinen Fall weniger als vier Wochen Zeit nehmen. Sehr oft sind fünf, sechs und noch mehr Wochen nöthig, soll ein gutes und dauerndes Resultat erzielt werden, z. B. bei schweren Allgemeinleiden, Geschwülsten etc.

Solch eine lange Zeit ist aber schon deßhalb nothwendig, weil wiederholt während derselben mit dem Bade ausgesetzt werden muß, sei es um eine vorübergehende Ermüdung oder Aufregung zu beseitigen, sei es, um überhaupt einer solchen von vornherein aus dem Wege zu gehen, namentlich bei sehr anaemischen oder hochgradig nervösen Zuständen.

Man sollte sich davor hüten, ohne Rast und ohne Ruhe „darauf loszubaden“, wie es leider oftmals vorkommt. Nicht die absolute Zahl der Bäder z. B. 21 oder 28 ist maßgebend, um ein Gelingen der Kur zu ermöglichen, sondern eine gewisse Zeit, während welcher der Patient alle nöthigen Kurprozeduren mit Muße und Maß auf sich einwirken läßt, fern von den gewohnten Verhältnissen, seiner alltäglichen Beschäftigung und Umgebung, unter veränderten, klimatischen, hygieinischen, diätetischen und psychischen Bedingungen. Eben diese Verhältnisse und Bedingungen sind ausschlaggebend dafür, die Kur am Kurorte zu machen.

Dazu kommt dann noch die Methodik der Kur, die Kombination der Soolbäder mit hydrotherapeutischen Prozeduren (Kaltwasserbehandlung) und andern Behandlungsmethoden: Massage und Heilgymnastik, Elektrizität (hydroelektrische Bäder) und Trinkkuren, welche die Ausführung der Kur am Badeorte selbst, wo die für die Soolbadbehandlung zweckmäßigsten Einrichtungen vorhanden sind, wünschenswerth macht.

Wenn nach zwei bis drei Wochen anstatt Besserung nur Verschlimmerung zu konstatiren ist, wenn der Patient allzusehr

ermüdet oder aufgeregt wird, selbst bei den allerschwächsten Bädern, so soll die Kur abgebrochen werden, auch wenn die Art des Leidens vollständig in den Krankheitskreis der Station paßt.

Es kommt zuweilen vor, daß die Kur guten Erfolg hat, wenn sie unter veränderten Verhältnissen wieder aufgenommen wird.

Es tritt auch der entgegengesetzte Fall ein: die erste Kur wurde gut vertragen, und war von Erfolg begleitet, eine nächste blieb ohne Resultat.

Manchmal ist eine Wiederholung der Behandlung nothwendig, so daß im selben Jahre zwei Kuren gemacht werden müssen, oder was noch häufiger ist, daß sie in aufeinanderfolgenden Jahren zur Ausführung gelangen.

Wird die Kur im selben Jahre wiederholt, so ist die zweite gewöhnlich kürzer und weniger energisch als die erste. Oft bringen erst wiederholte Kuren jene Besserung oder gar Heilung, die umsonst nach der ersten erwartet wurden.

Manche Gäste stellen sich alljährlich in Rheinfelden ein und finden jedesmal in unsern Bädern Kräftigung und Besserung ihrer chronischen Leiden.

III. Kapitel.

Vorbereitung zur Kur.

Es ist wünschenswerth, daß der Patient bereits einige Tage vor seiner Abreise die nothwendigsten Geschäfte und Verhältnisse geregelt und geordnet habe, damit er nicht noch im Augenblick der Abreise unnützen Aufregungen und Ueberhastungen ausgesetzt werde, sondern damit er in aller Gemüths- und Seelenruhe — und diese ist entschieden nothwendig für das gute Gelingen einer Kur, namentlich bei

Frauenleiden — sie beginne. Hier ist es gut, wenn die Hausgeschäfte erprobten und zuverlässigen Händen anvertraut werden, damit die Patientin jeder Sorge bar die Kur gebrauchen könne und nicht von unnützen aufregenden Briefen während derselben gestört, und der ganze Erfolg in Frage gestellt werde, wie ich es wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatte.

Was die Begleitung auf der Badereise anbetrifft, so ist es oft von großem Nutzen, wenn eine passende und vertraute Person mitkommt, namentlich bei nervösen und schwer Kranken, unbeholfenen oder jüngern Patienten. Meist genügt es, wenn die Begleitung nur für die erste Zeit zur Pflege und Hilfeleistung da ist; der Patient weiß sich dann später selber zu behelfen oder er findet hier Jemand, der zu gewissen unerläßlichen Hilfeleistungen bereit ist. Oft aber ist eine umsichtige Pflegerin oder ein Wärter für die ganze Zeit nothwendig und hilft mit, das Gelingen der Kur voll und ganz zu ermöglichen.

Kinder sind gewöhnlich ganz unzuverlässige, ja oft geradezu schädliche Reisebegleiter von Erwachsenen, wenn es sich um ernsthafte Affektionen handelt. Sie verlangen meist so viel Ueberwachung, Pflege und Aufmerksamkeit, daß sie dem Patienten mehr Sorge, Angst und Aufregung verursachen, als daß sie von Nutzen sind. Wenn immer möglich, sollen Kinder, insofern sie nicht selber Kuren machen, zu Hause gelassen werden, es sei denn, daß noch Andere da sind, welche sich ihrer annehmen, z. B. wenn eine ganze Familie ihren Aufenthalt am Kurorte nimmt.

Ernsthafte Kuren bei Mutter und Kind sind nicht möglich, das eine oder andere leidet fast stets darunter.

Eine jede gründliche Kur verlangt, daß man sich ihr ganz widme, soll ein gutes und dauerhaftes Heilresultat erzielt werden.

Was die Kleidung anbetrifft, so ist es rathsam, sich zur Vorsorge mit warmen Kleidern zu versehen, sogar im höchsten Sommer.

Auf der Reise sind Ueberanstrengungen, zu lange Strecken ohne die nöthige Unterbrechung, oft von großem Schaden.

Nach längern Reisen beginne man die Kur nicht sogleich, sondern warte einen, selbst zwei Tage.

Es ist rathsam, sich bereits zum Voraus — oft ist dies wochenlang vorher nothwendig, namentlich bei Kuren während des Hochsommers — mit einem Hotel in Verbindung zu setzen, um ein passendes Zimmer bereit vorzufinden.

Gut ist es, wenn der Patient vom behandelnden Arzte für den Badearzt eine genaue Beschreibung der Krankheit und Behandlung, oder auch nur eine Diagnose mitbringt.

IV. Kapitel.

Verhalten während der Kur.

Eine rationelle Tageseintheilung und eine zweckdienliche Regelung der Lebensweise sind für das gute Gelingen der Kur nothwendige Bedingungen.

Oft können die alten Lebensgewohnheiten ruhig beibehalten werden, wenn sie nicht schädlich wirken, wie z. B. ein Schläfchen nach dem Mittagessen, ein Glas Bier nach dem Nachtessen. Manchmal aber muß der Patient seine Lebensweise, seine Tageseintheilnng vollständig umgestalten, z. B. die Hauptmahlzeit anstatt auf den Abend auf den Mittag verlegen, einen andern Speisezettel befolgen und vor allem Ruhe und Beschäftigung in nothwendiger und gleichmäßiger Weise abwechseln lassen, Arbeit und liebgewordene Gewohnheiten ganz bei Seite legen.

Da in Rheinfelden die Soolbäder das hauptsächlichste Behandlungsmittel sind, so ist auf dieselben die erste Rücksicht zu nehmen. Sie werden fast ausfchließlich Morgens resp. Vormittags genommen, also vor der Zeit, wo die Hauptmahlzeiten, größere Körperbewegung, z. B. Spaziergänge, die

Beschäftigung des Geistes und Gemüthes durch die Außenwelt, die Aufmerksamkeit des Kurgastes ganz oder zum größten Theil für sich in Anspruch nehmen. Abends werden nur ausnahmsweise Vollbäder genommen und dann meist nur lauwarme und ganz schwache.

Wenn der Patient kräftig und widerstandsfähig ist, so nimmt er das Bad am besten früh nüchtern. Ist aber derselbe blutarm, schwächlicher Konstitution, oder nervöser Natur, also starker Reaktion ohne große Aufregung nicht fähig, so darf er nicht vor dem Frühstück baden, will er nicht Gefahr laufen, durch die Bäder gereizt oder geschwächt zu werden. Das Bad wird dann $1^1/_2$—2 Stunden nach dem Frühstück genommen.

Nach dem Bade, dessen Wärme, Salzgehalt und Dauer vom Arzte je nach Individualität, Krankheit, Alter und Temperament des Patienten bestimmt werden, ist die Bettruhe fast durchwegs unerläßlich und zwar je nach Bedürfniß für eine halbe bis zwei Stunden und noch länger. Ausnahmsweise wird nach dem Bade vorerst ein Spaziergang angeordnet, worauf dann noch Bettruhe oder sonstiges Ausruhen folgt. Dies geschieht gewöhnlich in den Fällen, in welchen mehr oder weniger kühle Bäder genommen werden, z. B. bei Fettsucht, wo ein tüchtiger Marsch nach dem Bade von Nutzen ist.

Was das Verhalten im Bade selbst anbetrifft, so ist bei Neigung zu Kongestionen rathsam, kalte Umschläge auf den Kopf zu machen.

Der Patient soll im Bade in möglichst großer Ausdehnung, bis zum Halse, vom Wasser bedeckt sein. Das Benetzen der Haare mit dem Salzwasser ist zu vermeiden, da dann ein vollständiges Trocknen derselben nicht gründlich und rasch genug möglich und so Veranlassung zu Erkältungen gegeben ist (Hals-, Kopf- und Zahnschmerzen, Heiserkeit etc.).

Bei kühlern Bädern ist Bewegung nothwendig, bei warmen erläßlich, doch ist auch hier von Zeit zu Zeit ein leichtes

Frottiren und Bewegen des Körpers für viele Patienten besser als absolute Ruhe.

Bei sehr trockener Haut (z. B. auch bei Psoriasis) ist es zweckmäßig, die Haut mit Bürsten oder wollenen Tüchern zu reiben, sonst nicht, da leicht ein zu großer Hautreiz verursacht werden könnte.

Es ist gut, wenn man im Bade weder schläft noch die Zeit mit Lektüre zu vertreiben sucht, namentlich bei Neigungen zu Kopfweh und Kongestionen, oder bei aufgeregtem Temperamente.

Fühlt sich der Patient in oder nach dem Bade schwach, so kann er mit etwas Café, Thee oder Fleischbrühe vorher oder etwas Malaga und Tokayer mit einem Ei während oder noch besser nach dem Bade sich Kräftigung verschaffen.

Besondere Aufmerksamkeit ist dem Abtrocknen nach dem Bade zu schenken. Es soll mit möglichst warmen Tüchern, am besten Frottirtüchern, geschehen. Darnach soll sich der Patient rasch ankleiden und ohne langes Herumstehen in Korridoren das Bett aufsuchen.

So werden Erkältungen am ehesten vermieden, für die man während der Kur überhaupt, namentlich bei warmen Bädern, weit empfänglicher ist als sonst.

Schlafbedürfniß nach dem Bade darf in der Mehrzahl der Fälle befriedigt werden.

Verträgt der Kurgast die Bäder sehr gut, so kann er jeden Tag baden. Bemerkt er aber Uebermüdung oder Uebereizung, so soll er einen oder selbst mehrere Tage aussetzen.

Schwächliche Personen, Kinder und Greise, thun überhaupt gut, gleich von vornherein langsamer zu baden.

Erzwingen läßt sich absolut nichts, weder durch viele noch durch besonders starke Bäder, wenn der Patient in ungewöhnlicher Weise dadurch beeinflußt wird.

Auf keinen Fall soll täglich mehr als ein Soolbad genommen werden, womit dann allerdings je nach Indikation Sitzbäder, Douchen etc. kombinirt werden können.

Die Sitzbäder werden fast ausschließlich Abends zwischen 6 bis 7 Uhr oder unmittelbar vor dem Schlafengehen genommen.

Die hydrotherapeutischen Prozeduren gelangen meist Nachmittags zur Ausführung, doch werden auch Vormittags sogleich nach dem Bade kurze Regendouchen und Uebergießungen gegeben. Häufig beginnt der Patient den Tag mit einer Abwaschung sofort nach dem Aufstehen. Das fließende Sitzbad mit aufsteigender Douche wird ebenfalls Vormittags, gewöhnlich zwischen 11 und 12 Uhr verabreicht. Nach diesen Eingriffen muß ausgiebige Körperbewegung gemacht werden, um die nöthige Reaktion zu ermöglichen. Ausgenommen sind hievon die Douchen nach dem Soolbade und die Abwaschung vor dem Schlafengehen.

Wird mit dem Baden eine Trinkkur verbunden, so gebraucht man dieselbe nüchtern; Eisenwässer werden dagegen gewöhnlich zum Essen getrunken. Ueber Prießnitz'sche Umschläge, Injektionen, Gargarismen, Inhalationen verweise ich auf die frühern Kapitel: Anwendungsweise der Soole.

Es ist nöthig, daß der Patient diese Verordnungen immer zur selben Zeit ausführe und nicht ohne Grund seine Kur unterbreche.

Wenn er größere Ausflüge und kleinere Reisen machen will, so soll dies etwa in der Mitte der Kur geschehen und für einige Tage die Behandlung ganz ausgesetzt werden.

Von den Geschäften aber sollte man sich strengstens fern halten, will man nicht den guten Erfolg der Kur aufs Spiel setzen.

Es ist nothwendig, daß der Patient so viel als möglich sich im Freien aufhält, sei es, daß er im Garten, Parke oder Walde, an geschützter Stelle ausruhe, wozu sich Hängematten oder Chaises longues sehr gut eignen, sei es, daß er kleinere Spaziergänge oder Ausflüge in die sehr schöne und waldreiche nähere oder fernere Umgebung mache.

Immer aber soll er sich vor Uebermüdung in Acht nehmen, sich nicht Erkältungen ausfetzen und sich überhaupt vor Allem hüten, das ihm Indispositionen zuziehen könnte.

Die Kurdiät hat in Rheinfelden keine besondere Eigenthümlichkeiten, da die Behandlung ja hauptsächlich in Bädern besteht.

Drei Mahlzeiten genügen gewöhnlich: Frühstück, Mittagessen, das hier die Hauptmahlzeit ist, und Abendessen.

Nervöse, Schwächliche, Blutarme und Kinder thun gut, in der Zwischenzeit noch eine kleinere Mahlzeit, die besonders in Milch, weichgesottenen Eiern, Brod, Fleischbrühe, Thee, Wein oder Bier bestehen kann, einzuschalten. Die Hauptmahlzeit sollte immer um die Mitte des Tages stattfinden, da der Magen Abends nicht zu sehr in Anspruch genommen werden darf, und die Rheinfelder Kur entschieden verlangt, daß man sich frühzeitig zwischen 9 und 10 Uhr zur Ruhe begibt.

Der Abend soll nicht mit aufregender Unterhaltung ausgefüllt sein. Namentlich hat das Tanzen oft geradezu traurige Folgen. Ich erinnere mich besonders einer Patientin, die nach einem „kleinen Tänzchen“ einen sehr schweren Rückfall in ihrer Krankheit sich zugezogen hat, so daß die Kur abgebrochen werden mußte. Aus diesem Grunde ist das Tanzen, namentlich wo es sich um Frauen- und Nervenkrankheiten handelt, entschieden und ausnahmslos zu widerrathen. Für Gesunde oder blos Erholungsbedürftige gelten diese Vorschriften nicht, aber auch sie sollen die Vergnügungen nur mäßig genießen, insofern sie auch Soolbäder nehmen.

Noch muß der Kleidung Erwähnung gethan werden. Dieselbe soll möglichst bequem sein und ist der Witterung und Tageszeit entsprechend zu wechseln. Namentlich mache

ich auf die oft sehr erheblichen Abkühlungen, die Abends oder nach Gewittern vorkommen, aufmerksam.

Ebenso verweise ich darauf, daß der Aufenthalt am Ufer des wilden und rasch fließenden Rheinstromes zwar sehr angenehm ist wegen der kühlen Luftbewegung, die hier herrscht, daß man sich aber gerade da häufig erkältet, wenn die Vorsicht außer Acht gelassen wird, sich warm zu kleiden.

Von besondern Erscheinungen während der Kur sind hervorzuheben: Hautausfchläge, Uebermüdung und Ueberreizung, Erkältungen.

Hautausfchläge kommen in Rheinfelden selten zur Beobachtung und dann nur bei Patienten mit sehr empfindlicher Haut. Von besonderer „kritischer“ Bedeutung sind sie durchaus nicht, sondern können als ein Zeichen großer Reizbarkeit eines zarten Hautorganismus betrachtet werden. Sie treten manchmal bereits bei 3—4%igen Bädern auf. Der Ausschlag kann in bloßen rothen Flecken, in Bläschen, Knötchen, Pusteln, in einer ganz diffusen Röthe oder selbst in Form von Furunkeln zum Ausbruch kommen. Ausfetzen der Bäder bringt ihn wieder zum Verschwinden.

Nach vier bis acht Bädern tritt bei der Mehrzahl der Badegäste ein Gefühl der Müdigkeit ein, welches aber das Allgemeinbefinden durchaus nicht verändert, denn Appetit, Schlaf und das Gefühl des Wohlseins werden dadurch nicht gestört. Diese Erscheinung verschwindet aber gewöhnlich bald wieder, um einem vermehrten Appetit und dem Gefühle gesteigerten Wohlbefindens und der Besserung Platz zu machen.

Zuweilen jedoch verschlimmert sich dieser Zustand und es folgt statt der Besserung Uebermüdung und Uebereizung. Große Unruhe, Aufregung und Gereiztheit, gestörter Schlaf, Appetitlosigkeit, große Mattigkeit und Depres-

sion, Herzklopfen, Kongestionen, Schwindel und Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, selbst Krämpfe bei Hysterischen, sind die Symptome derselben.

Außer den Bädern sind besonders zu ausgiebige Bewegung, ermüdende Ausflüge, gesellige Vergnügungen, anstrengende geistige Thätigkeit oder psychische Aufregungen an dem Zustandekommen oder dem Ausbruch der Uebereizungserscheinungen Schuld. Ruhe, Aussetzen der Bäder für ein bis mehrere Tage, in der Folge eine veränderte Badeordnung — schwächere, kürzer dauernde, auch kühlere Bäder, von Zeit zu Zeit wieder von einem Ruhetag unterbrochen — helfen meist prompt und sicher über diese unangenehmen Symptome hinweg, die dazu angethan sind, den Patienten zu entmuthigen und oft zur plötzlichen Abreise zu veranlassen.

Der Kurgast ist während der Behandlung mit warmen Bädern leicht zu Erkältungen disponirt. Meiden von Zugluft und wärmere Kleidung schützen am besten davor.

Bei Erkältungen, wie Diätfehlern, hilft eine zweckentsprechende Behandlung und Aussetzen der Bäder gewöhnlich bald.

Während der Menstruation soll die Behandlung mit Bädern in der Mehrzahl der Fälle ausgesetzt werden; zuweilen sind dieselben jedoch fortzusetzen.

V. Kapitel.

Verhalten nach der Kur.

Es ist von größtem Nutzen, wenn der Patient nach vollendeter Kur nicht direkt nach Hause in die gewohnten Verhältnisse und Beschäftigungen sich begibt, sondern wenn er noch vorher einen Aufenthalt im Gebirge, am Meere, oder an einem stillen, ruhigen Orte macht. Sollte derselbe diesem Aufenthalt eine kleine Reise vorziehen, ehe er zu seinen

Penaten zurückkehrt, so ist dies gestattet unter der Bedingung, daß dieselbe durchaus nicht ermüdend oder aufregend sei und er vor Allem Erkältungen aus dem Wege gehe. Zu Hause angelangt, soll nur langsam und ohne Ueberstürzung die gewohnte Beschäftigung wieder aufgenommen werden.

Da wird dann die Besserung, die während der Kur oftmals nur allmählig sich geltend machte, erst recht zur Entfaltung gelangen, als sogenannte Nachwirkung der Kur. Dieselbe zeigt sich manchmal erst nach Monaten und ist durchaus nicht etwa ein leerer Trost, mit dem der Arzt den verstimmten und deprimirten Patienten, der umsonst auf rasche und deutliche Besserung schon während der Kur gewartet hatte, nach Hause entläßt. Denn wie soll oftmals ein Erfolg bereits in wenigen Wochen sich zeigen, wo es sich um schwere und langdauernde Krankheiten und Allgemeinleiden mit krankhafter Blut- und Säftemischung handelt, die eine tiefeingreifende und nachhaltige Einwirkung verlangen.

Anhang.

1) **Spaziergänge** (0—4 km.)

(Distanz in Kilometern.)

1)	*Felseninsel* „Stein“.		
2)	*Eremitage* (Nagelfluhgrotte)	1	km.
3)	*Feldschlösschen*	1	„
4)	*Saline Rheinfelden* mit Weberhölzli u. Rüchewald	1,5	„
5)	*Rheinlust* (längs des Rheines)	2	„
6)	*Känzeli* (Aussichtspunkt und Waldparthie)	2	„
7)	*Grümpeli* (Aussichtspunkt und Waldparthie)	2	„
8)	*Warmbach* (längs des Rheines)	2	„
9)	*Saline Ryburg* (Waldparthie)	3	„
10)	*Magden* (Magdener Thal)	3	„
11)	*Nollingen*	3	„
12)	*Möhlin* (Waldparthie)	4	„

2) **Ausflüge** ($^1/_2$ Tagesparthie).

1)	*Stift Olsberg* (Waldparthie)	4,5	km.
2)	*Beuggen* und *Tschamberhöhle* (per Bahn 7 Min).	4,5	„
3)	*Augst* (römisches Amphitheater) per Bahn 9 Min.	5	„
4)	*Maisprach* (Magdener Thal)	6	„
5)	*Hohenfluhthurm* (496,2 m) Schwarzwald u. Alpenaussicht	8	„
6)	*Sonnenberg* (635 m) Alpenaussicht	9	„
7)	*Ruine Farnsburg* und Farnsberg (762 m), Alpenaussicht	10	„

8) *Sissachfluh* (702 m) Alpenaussicht 10 km.
9) *Wallbach*, durch den Forst, große Waldparthie 10 „
10) *St. Crischona*, Alpenaussicht (per Bahn bis Wyhlen) 10 „
11) *Liestal* im Ergolzthale (Wagenparthie oder per Bahn) 12 „
12) *Muttenz* mit den drei Schloßruinen Wartenberg 12 „
13) *Säckingen* und Bergsee (Wagenparthie oder per Bahn) 15 „
14) *Basel* (per Bahn 25 Minuten) 16 „
15) *Arlesheim* mit Schloß Birseck 18 „
16) *Laufenburg* mit Schloßruine und Stromschnellen (per Bahn 45 Minuten) 23 „

3) Tagesparthien.

1) *Tropfsteinhöhle* bei Hasel im *Wehrathal*.
2) *Schweigmatt* und *Hohe Möhr*, 989 m über Meer.
3) *Murgthal*.
4) *Albthal* mit *St. Blasien* und *Höchenschwand*, 1011 m.
5) *Rheinfall* bei Schaffhausen (per Bahn 2 1/2 Stunden).
6) *Wiesenthal*, Lörrach, Rötelerschloß etc.
7) *Feldberg* am Ende des Wiesenthales, 1494 m ü. M.
8) *Badenweiler*, altes Römerbad.
9) *Freiburg* i/Breisgau.
10) *Mariastein* und *Landskron* (via Basel).
11) *Zürich* mit *Uetliberg*.
12) *Vierwaldstättersee mit Rigi und Pilatus*.

4) Kuranstalten.

1) Grand Hôtel des Salines mit Villen Concordia, Flora und Chalet Friedau. (Elektrisches Kabinet.)
2) Hotel Dietschy am Rhein mit Dependance Krone.
3) Hotel Schützen mit Dependance.
4) Hotel Schiff.
5) Hotel Engel.
6) Hotel Bellevue (Rechtsrheinisch). (Elektrisches Kabinet.)

5) Verkehrswesen.

Schweizer Post, Telegraph und Telephon mit Basel, Zürich etc.
Badische Post und Telegraph.

Eisenbahnverbindungen.

Der Kurort liegt an zwei Eisenbahnlinien, welche ihn in direkte Verbindung mit der Schweiz und den sie umgebenden Ländern bringen. Auf der schweizerischen Seite befindet sich die Bötzbergbahn, welche den Verkehr in der Richtung Paris, Basel, Rheinfelden, Zürich, Wien vermittelt, auf der badischen Seite befindet sich die Linie Konstanz, Schaffhausen, Waldshut, Rheinfelden, Basel, mit ihren Anschlüssen an Freiburg, Karlsruhe, Mannheim, Frankfurt, Berlin.

Dadurch, daß Rheinfelden gleichsam vor den Thoren von Basel liegt, mit dem es durch 14 Züge hin und ebensoviele zurück verbunden ist, wird auch der Anschluß an die Centralbahn, Gotthard- und Jurabahn und an die Elsässerbahnen ein sehr bequemer und rascher.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Keller, Hermann

Das Soolbad Rheinfelden (Schweiz) ; mit besonderer Berücksichtigung der physiologischen und therapeutischen Wirkungen der Soole im Allgemeinen ; eine balneologische Studie ; nebst einer Karte von Rheinfelden und Umgebung

Aarau [u.a.] 1892

Bamberg, Staatsbibliothek -- Baln.o.353-ak
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11831119-5